

Sērija 2000

Cirkulācijas sūkņi

«Grundfos» sērijas 2000 MAGNA, UPE un sērijas 2000 TPE cirkulācijas sūkņi ir paredzēti šķidruma cirkulācijai apkures, komunālajās karstā ūdens un gaisa kondicionēšanas sistēmās.

Maksimālais sistēmas spiediens: 16 bāri.
Šķidruma temperatūra: -25°C līdz +140°C.



TW02 1059 0501



Vispārēja informācija

Sērija 2000	Lpp.	4
Pielietojumi	Lpp.	4
Sērijas 2000 sūkņu izvēle	Lpp.	5
Darbības diapazons	Lpp.	6
Izstrādājumu klāsts	Lpp.	8
Ekspluatācijas nosacījumi	Lpp.	9
Elektriskie dati	Lpp.	10
Tipa apzīmējumi	Lpp.	10

Funkcijas

Funkciju tabula	Lpp.	12
Vadības režīmi (rūpnīcas noregulējums)	Lpp.	13
Papildu vadības un darbības režīmi	Lpp.	14
Sūkņa rādījumi un noregulējumi	Lpp.	15
Komunikācija	Lpp.	15

Konstrukcija

Sērija 2000	Lpp.	18
Materiāli	Lpp.	19

Montāža

Mehāniskā montāža	Lpp.	20
Elektroinstalācija	Lpp.	20
Kabeļi	Lpp.	20
Citi savienojumi	Lpp.	23
Savienojumu piemēri	Lpp.	24

Tehniskie dati

Raksturīknes parametri	Lpp.	25
UPE xx-60	Lpp.	28
UPE xx-80	Lpp.	30
UPE xx-80 F	Lpp.	31
MAGNA UPE xx-120 F	Lpp.	33
MAGNA UPE 50-60 F	Lpp.	35
UPE 50-120 F	Lpp.	36
MAGNA UPE 65-60 F	Lpp.	37
UPE xx-120 F	Lpp.	38
UPE 100-60 F	Lpp.	40
MAGNA UPED xx-120 F	Lpp.	41
MAGNA UPED xx-60 F	Lpp.	43
UPED xx-120 F	Lpp.	44
UPED 100-60 F	Lpp.	48
TPE xx-60	Lpp.	49
TPE xx-120	Lpp.	54
TPE xx-180	Lpp.	60
TPE xx-240	Lpp.	66

Piederumi

Lpp.	71
------	----

Pasūtīšana dati

UPE Sērija 2000, čuguna korpuss	Lpp.	76
UPE Sērija 2000, bonza	Lpp.	76
TPE Sērija 2000	Lpp.	77

Sērija 2000

Raksturīgās iezīmes

- Proporcionāls spiediens
- Konstants spiediens
- Maks. vai min. līknes darba režīms
- Paralela sūkņu saslēgšana ar sūkņa vadības bloku
- Sūkņiem integrēta motora aizsardzība

Priekšrocības

- Enerģijas taupīšana
- Ļoti zems trokšņa līmenis
- Droša izvēle
- Vienkārša uzstādīšana

Pielietojumi

Apkures sistēmas piemērs

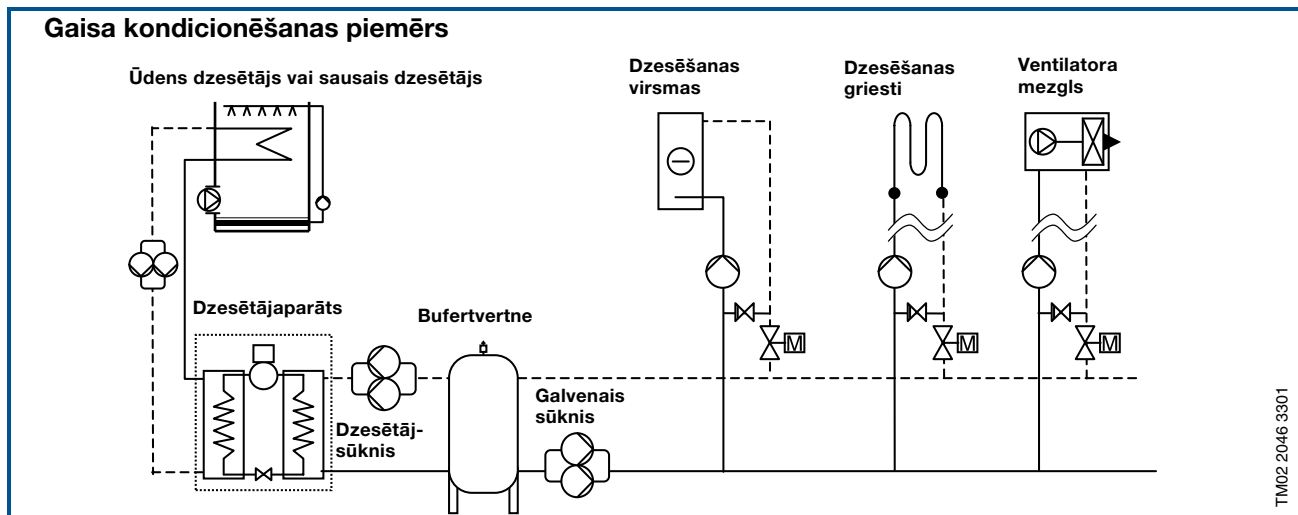
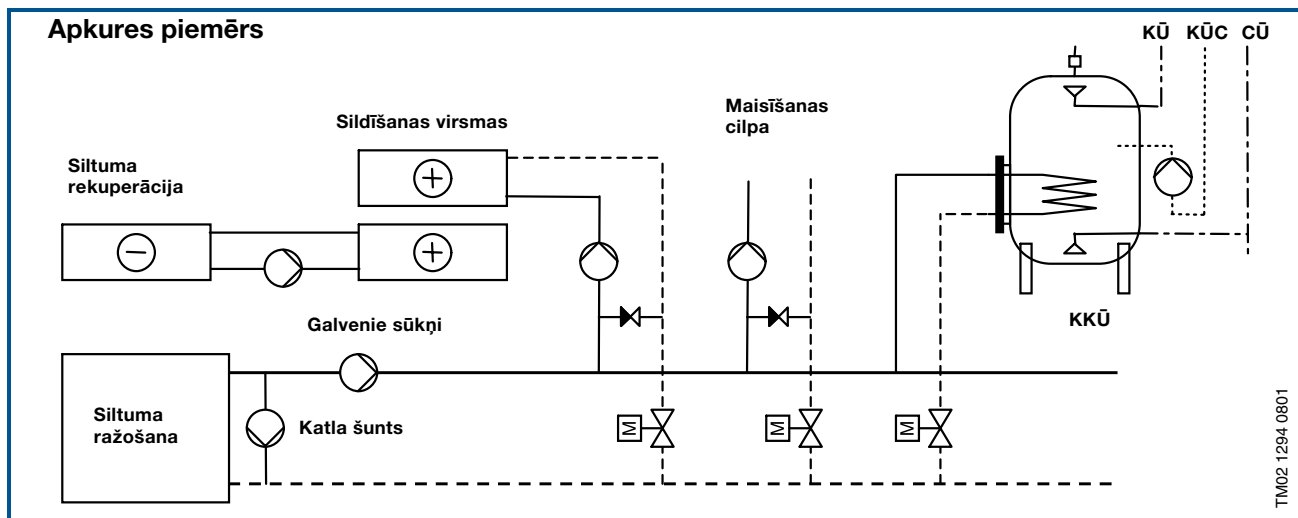
Sūkņu tipi/sistēmas	Galvenais sūknis	Katla šunti	Maisīšanas cilpas	Sildīšanas virsmas	Siltuma rekuperācija	Komunālā karstā ūdens cirkulācija	Komunālā karstā ūdens ražošana
UPE/MAGNA sērija 2000	●		●	●			
TPE sērija 2000	●		●	●	●		
TPE, LME, LPE, CLME	○	○			○	○	○

○ Sk. atsevišķā datu bukletā.

Gaisa kondicionēšanas sistēmas

Sūkņu tipi/sistēmas	Dzesētājsūkņi	Ūdens dzesētāji	Sausais dzesētājs	Galvenie sūkņi	Dzesēšanas virsmas	Dzesēšanas griesti	Ventilatora serpentīncaurules
UPE/MAGNA sērija 2000							
TPE sērija 2000				●		●	●
TPE, LME, LPE, CLME	○	○	○	○	○	○	○

○ Sk. atsevišķā datu bukletā.



Sērijas 2000 sūkņu izvēle

Sūkņa izmērs

Sūkņa izmēra izvēli nosaka:

- maks. vajadzīgā plūsma un
- maks. spiediena kritums sistēmā.

Ekspluatācijas nosacījumi

Jāpārbauda, vai atbilst ekspluatācijas nosacījumiem.

9. lappusē noteiktās robežvērtības nedrīkst pārsniegt attiecībā uz ...

- šķidruma temperatūru un vides apstākļiem,
- minimālo ievades spiedienu,
- maksimālo darba spiedienu.

Blīvslēgi

TPE sortiments ir aprīkots ar «Grundfos» blīvslēgu.

Izvēloties blīvslēgu, jāņem vērā šādi trīs pamatparametri:

- sūknējamā šķidruma tips,
- šķidruma temperatūra un
- maksimālais spiediens.

«Grundfos» piedāvā ļoti plašu blīvslēgu klāstu, kas ļauj apmierināt īpašas prasības (sk. "Šķidruma temperatūra" 9. lappusē).

Komunikācija

Jāievēro prasības attiecībā uz sūkņa ārējo vadību vai uzraudzību kā

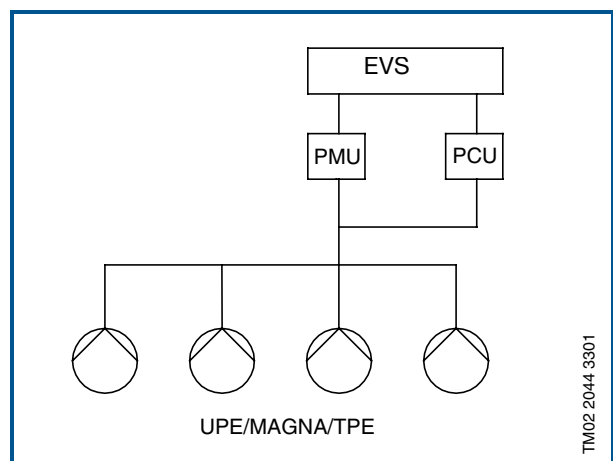
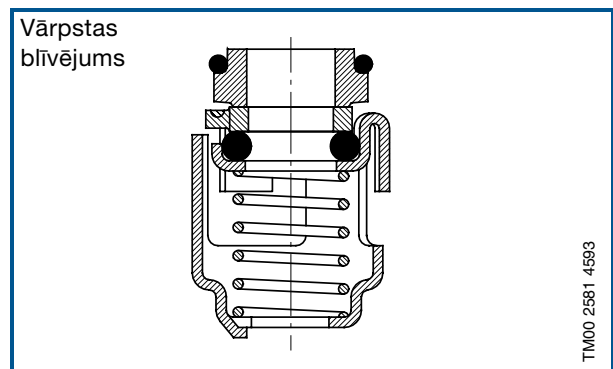
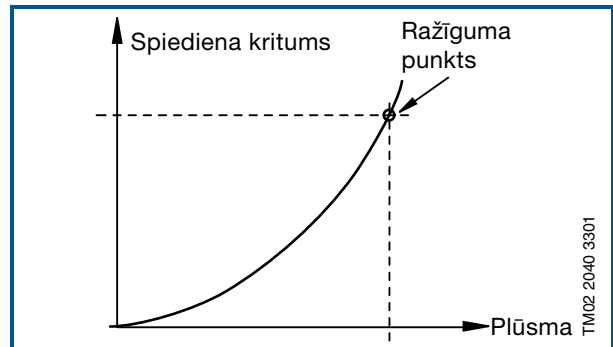
- sūkņa ātruma kontrole vai uzstādītā parametra maiņa,
- sūkņa datu nolasīšana,
- palaišana/apturēšana, bojājuma indikācija vai forsēta noregulēšana uz maks. vai min. līkni.

Piezīme. Komunikācijas iespējas ir atkarīgas no sūkņa tipa.

Vadības režīms

Pamatā «Grundfos» iesaka sekojošo.

- Rūpnīcas noregulētie parametri ir piemēroti vairumam lietojumu.
- Proporcionāla spiediena kontrole vadības sistēmās ar relatīvi **lieliem** spiediena kritumiem.
- Konstanta spiediena kontrole vadības sistēmās ar relatīvi **maziem** spiediena kritumiem.



UPE, sērija 2000

Sērijas 2000 UPE sūkņu diapazons:

- līdz 2100 kW ($\Delta t = 20^\circ\text{C}$) apkures sistēmām un
- komunālajām karstā ūdens sistēmām (sūkņa korpusa no bronzas).

Darba parametru diapazons

Maksimālais sistēmas spiediens: 10 bāri.

Šķidrums temperatūra: $+15^\circ\text{C}$ līdz $+110^\circ\text{C}$.

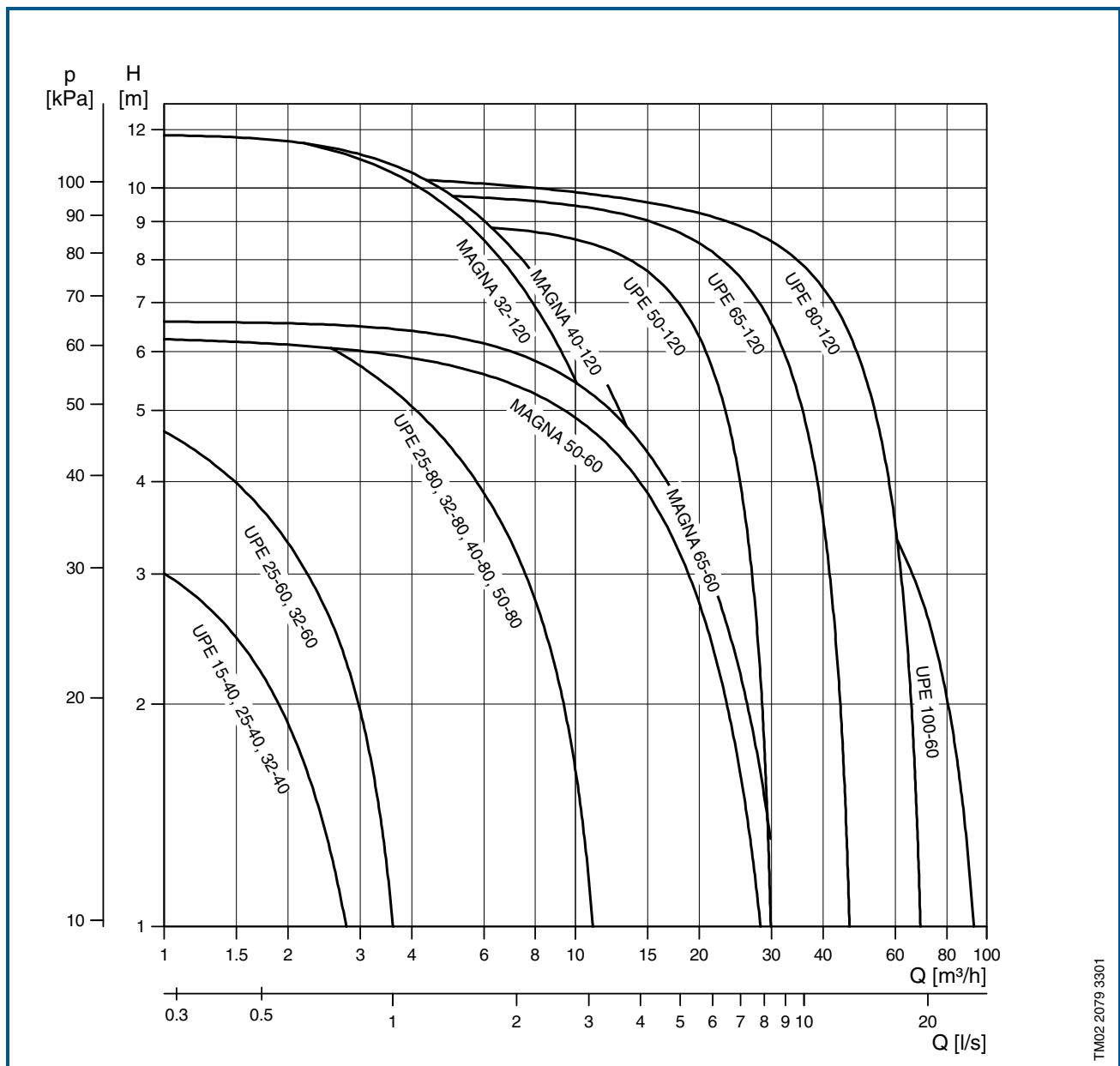
Maks. plūsma, Q: 90 m³/h.

Maks. spiedienaugsstums, H: 12 m.



TM02 1347 2401

Darbības diapazons



TM02 2079 3301

TPE, sērija 2000

Sērijas 2000 TPE sūkņu diapazons:

- līdz 3000 kW ($\Delta t = 20^\circ\text{C}$) apkures sistēmām,
- komunālajām karstā ūdens sistēmām un
- līdz 750 kW ($\Delta t = 5^\circ\text{C}$) gaisa kondicionēšanas sistēmām.

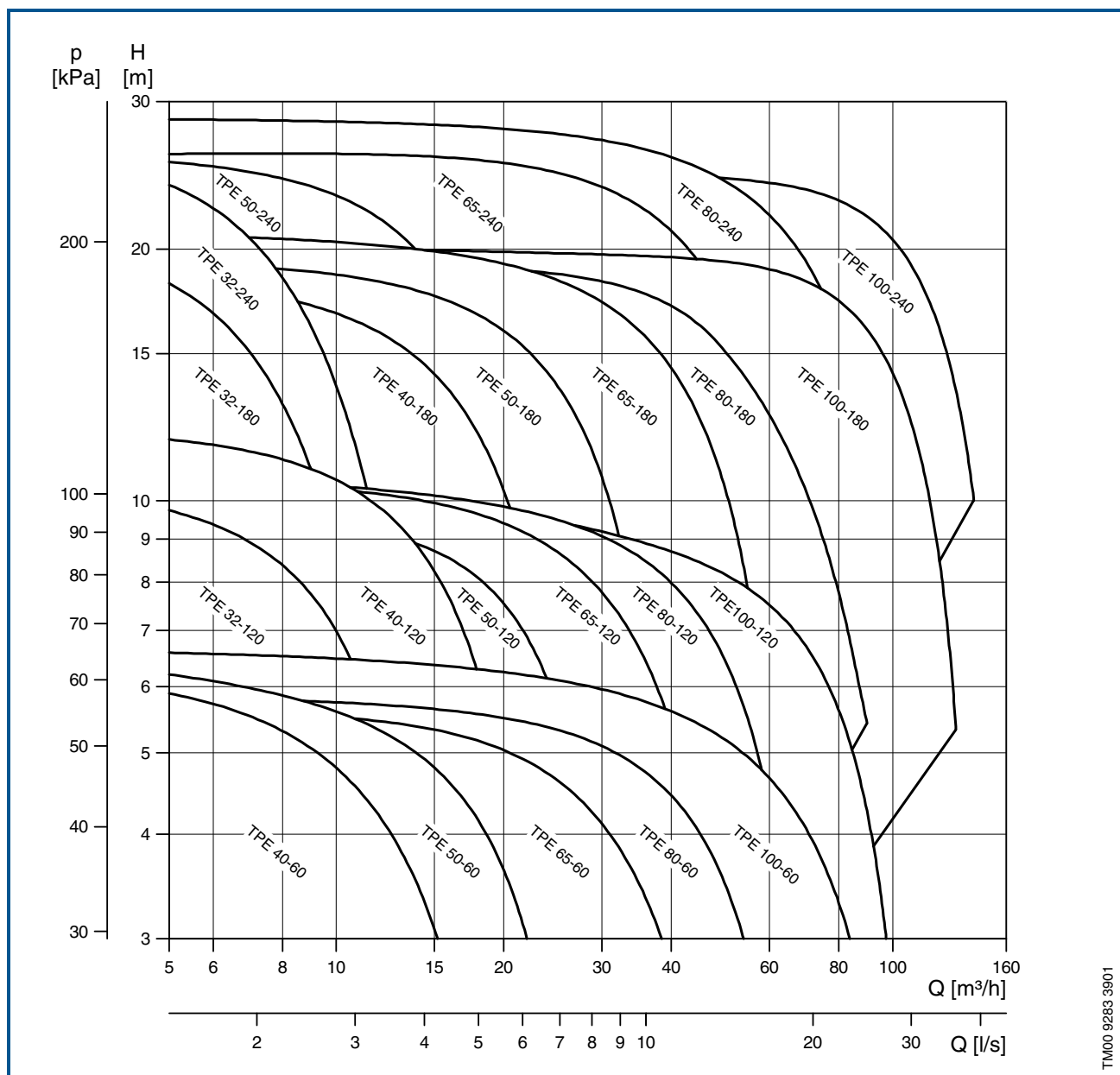
Darba parametru diapazons

Maksimālais sistēmas spiediens: 16 bāri.
 Šķidruma temperatūra: -25°C līdz $+140^\circ\text{C}$.
 Maks. plūsma, Q: 130 m³/h.
 Maks. spiedienaugstums, H: 28 m.



TM02 1053 0501

Darbības diapazons



TM00 9283 3901

Izstrādājumu klāsts

Sūkņa tips	Sprieguma avots		Garums no viena atloka līdz otram [mm]	Cauruļu savienojums			Atloksavienojums			
	1 x 230-240 V	3 x 400-415 V		1"	1½"	2"	PN 6/PN 10	PN 6	PN 10	PN 16
UPE 15-40	•		130	•						
UPE 25-40 (B)	•		180		•					
UPE 25-40 A	•		180		•					
UPE 32-40	•		180			•				
UPE 25-60 (B)	•		130		•					
			180		•					
UPE 25-60 A	•		180		•					
UPE 32-60	•		180			•				
UPE 25-80	•		180		•					
UPE 32-80 (B)	•		180			•				
UPE 32-80 F (B)	•		220				•			
UPE 40-80 F (B)	•		250				•			
UPE 50-80 F	•		280				•			
MAGNA UPE(D) 32-120 F (B)	•		220				•			
MAGNA UPE(D) 40-120 F (B)	•		250				•			
MAGNA UPE(D) 50-60 F (B)	•		280				•			
UPE(D) 50-120 F (B)		•	280				•			
MAGNA UPE(D) 65-60 F (B)	•		340				•			
UPE(D) 65-120 F (B)		•	340				•			
UPE(D) 80-120 F (B)		•	360					•	•	
UPE(D) 100-60 F (B)		•	450					•	•	
TPE 40-60	•		250				•			
TPE 50-60	•		280				•			
TPE 65-60	•		340					•	•	
TPE 80-60	•		360					•	•	
TPE 100-60		•	450					•	•	
TPE 32-120	•		220				•			
TPE 40-120	•		250				•			
TPE 50-120	•		280				•			
TPE 65-120	•		340				•			
TPE 80-120		•	360					•	•	
TPE 100-120		•	450					•	•	
TPE 32-180	•		280				•			
TPE 40-180	•		250				•			
TPE 50-180		•	280				•			
TPE 65-180		•	340				•			
TPE 80-180		•	525							•
TPE 100-180		•	550							•
TPE 32-240	•		280				•			
TPE 50-240		•	425							•
TPE 65-240		•	475							•
TPE 80-240		•	525							•
TPE 100-240		•	550							•

Ekspluatācijas nosacījumi

Sūknējamie šķidrumi

Tīri, nepiesātināti, neagresīvi un neeksplozīvi šķidrumi, kas nesatur cietas daļiņas, šķiedras un minerāļļas.

Tas, vai sūknis ir piemērots kādam konkrētām šķidrumam, ir atkarīgs no vairākiem faktoriem, un vissvarīgākie no tiem ir kaļķakmens daudzums, pH vērtība, temperatūra un šķīdinātāju, eļļu saturs utt.

Vispārējie ieteikumi

	UPE sērija 2000	TPE sērija 2000
Ūdens apkures sistēmās	Ūdens kvalitāte saskaņā vietējiem standartiem, piem., Vācijā lietojamo standartu VDI 2035	
Komunālais karstais ūdens	Cietības pakāpe līdz 14 d°H	
Ūdens, kas satur glikolu	Viskozitāte ≤ 10 mm ² /s	

Šķidruma temperatūra

UPE, sērija 2000	
Maksimālais darbības diapazons	
Sūkņi kopumā	Īsi periodi: maks. +110°C Pastāvīgi: +15°C līdz +95°C
Sūkņi komunālajās karstā ūdens sistēmās	Pastāvīgi: +15°C līdz +60°C

Lai novērstu kondensāciju sērijas 2000 UPE sūkņa spaiļu kārbā un statorā, šķidruma temperatūrai vienmēr jābūt augstākai par vides temperatūru.

TPE sērija 2000			
Vārpstas blīvējuma tips	Materiāls	Gumijas daļas	Maksimālais darbības diapazons
BUBE/BBUE	Volframa karbīds (U)/ grafīts (B)	EPDM (E) FKM (V)	0°C līdz +140°C*
AUUE	Volframa karbīds (U)/ volframa karbīds (U)		0°C līdz +90°C
RUUE	Volframa karbīds (U)/ volframa karbīds (U)		-25°C līdz +90°C**

* Darbība +120°C līdz +140°C temperatūrā saīsinās vārpstas blīvējuma ekspluatācijas laiku.

** Ūdens, kas satur glikolu.

Vārpstas blīvējums jāizvēlas, ņemot vērā šķidruma temperatūru un šķidruma tipu.

Citiem šķidrumiem, kas nav ūdens, tāpat jāievēro materiālu ķīmiskā izturība – tai skaitā blīvējuma virsma, atbalstvirsma un vārpstas blīvējuma gumijas komponenti.

Pēc pieprasījuma ir pieejami TPE sūkņi ar eļļizturīgām gumijas detaļām.

Apkārtējās vides apstākļi

Apkārtējās vides temperatūra darbības laikā:

UPE sērija 2000: 0°C līdz +40°C.

TPE sērija 2000: -20°C līdz +40°C.

Apkārtējās vides temperatūra uzglabāšanas/transportēšanas laikā: -40°C līdz +60°C.

Gaisa relatīvais mitrums: maksimāli 95%.

Maks. darba spiediens

UPE sērija 2000: 10 bāri

TPE xx-60, TPE xx-120,

TPE 32-180, 40-180, 50-180, 65-180,

TPE 32-240: 10 bāri

TPE 80-180, 100-180,

TPE 50-240, 65-240, 80-240, 100-240: 16 bāri.

Min. ieplūdes spiediens

Sūkņa darbības laikā jābūt pieejamiem šādiem minimālajiem spiedieniem:

Sūkņa tips	Šķidruma temperatūra			
	20°C	75°C	90°C	120°C
	Ieplūdes spiediens H [bāri]			
UPE 15-40, 25-40, 25-60, 32-60, 25-80, 32-40, 32-80 (F), 40-80 F, 50-80 F		0,05	0,28	
MAGNA UPE(D) 32-120 F MAGNA UPE(D) 40-120 F MAGNA UPE(D) 50-60 F		0,15	0,45	
UPE(D) 50-120 F		0,40	0,70	
MAGNA UPE(D) 65-60 F		0,15	0,45	
UPE(D) 65-120 F		0,90	1,20	
UPE(D) 80-120 F		1,60	1,90	
UPE(D) 100-60 F		0,95	1,25	
TPE 40-60	0,05	0,15	0,45	1,75
TPE 50-60	0,05	0,05	0,35	1,65
TPE 65-60	0,20	0,55	0,85	2,10
TPE 80-60	0,85	1,20	1,50	2,75
TPE 100-60	0,60	0,95	1,25	2,55
TPE 32-120	0,15	0,50	0,80	2,10
TPE 40-120	0,05	0,30	0,70	2,00
TPE 50-120	0,20	0,55	0,85	2,15
TPE 65-120	0,55	0,90	1,20	2,45
TPE 80-120	1,25	1,60	1,90	3,15
TPE 100-120	1,90	2,25	2,55	3,85
TPE 32-180	0,00	0,10	0,42	1,73
TPE 40-180	0,50	0,85	1,15	2,45
TPE 50-180	0,40	0,75	1,05	2,35
TPE 65-180	0,90	1,25	1,55	2,85
TPE 80-180	0,20	0,55	0,85	2,15
TPE 100-180	0,10	0,45	0,75	2,05
TPE 32-240	0,00	0,10	0,42	1,73
TPE 50-240	0,00	0,35	0,65	1,95
TPE 65-240	0,00	0,35	0,65	1,95
TPE 80-240	0,30	0,65	0,95	2,25
TPE 100-240	0,40	0,75	1,05	2,35

Piezīme. Faktiskajam ieplūdes spiedienam + sūkņa spiedienam pret slēgtu vārstu jābūt zemākam par maksimālo pieļaujamo sistēmas spiedienu.

Elektriskie dati

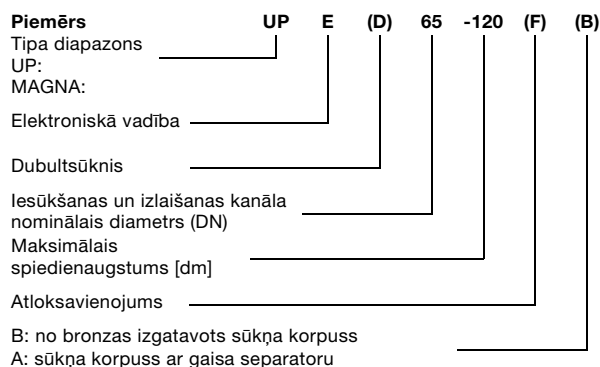
UPE, sērija 2000

UPE, sērija 2000	UPE 1~	MAGNA 1~	UPE, UPED 3~
Barošanas spriegums	1 x 230-240 V, -10%/+6%, 50 Hz, PE.		3 x 400-415 V, -10%/+10%, 50 Hz, PE.
Noplūdes strāva	Sūkņim nav nepieciešama ārēja motora aizsardzība.		
Noplūdes strāva	$I_{nop} < 3,5 \text{ mA}$ Noplūdes strāvu mēra saskaņā ar EN-60 355-1.		
Elektromagnētiskā savienojamība	EN 61 800-3.		
Korpasa klase	IP 42.	IP 42 (IEC85).	IP 42.
Izolācijas klase	H.	F.	H.
Skaņas spiediena līmenis	$\leq 43 \text{ dB(A)}$.	$\leq 54 \text{ dB(A)}$.	$\leq 54 \text{ dB(A)}$.
Ārējais palaišanas/apturēšanas ievads	MC 40/60 un MC 80* MB 40/60 un MB 80*	Ārējais bezsprieguma slēdzis. Kontakta slodze: maks. 5 V, 10 mA. Ekranēts kabelis. Cilpas pretestība: maksimāli 130 Ω /km. Loģiskie līmeņi: Nulle: $U < 1,5 \text{ V}$. Viens: $U > 4,0 \text{ V}$.	Ārējais bezsprieguma slēdzis. Ekranēts kabelis. Maksimālā kontakta slodze: 5 V/2,7 mA. Loģiskie līmeņi: Nulle: $U < 1,5 \text{ V}$. Viens: $U > 4,0 \text{ V}$.
Noregulējuma signāli	MC 40/60 un MC 80* MB 40/60 un MB 80*	GENI modulis*	<ul style="list-style-type: none"> Min. un maks. līknes ievads Ārējais bezsprieguma slēdzis. Ekranēts kabelis. Maksimālā kontakta slodze: 5 V/2,7 mA. Loģiskie līmeņi: Nulle: $U < 1,5 \text{ V}$. Viens: $U > 4,0 \text{ V}$. Ievads analogam 0-10 V signālam Ārējais signāls: 0-10 V līdzstrāvas. Maksimālā kontakta slodze: 0,1 mA.
Signāla izvads	MC 40/60 un MC 80*	Bezsprieguma pārslēdzējkontakts. Maksimālā kontakta slodze: 250 V maiņstrāvas, 2 A. Minimālā kontakta slodze: 5 V līdzstrāvas, 1 mA. Ekranēts kabelis.	Iekšējais bezsprieguma pārslēdzējkontakts. Ekranēts kabelis. Maksimālā kontakta slodze: 250 V maiņstrāvas, 2 A. Minimālā kontakta slodze: 5 V līdzstrāvas, 1 mA.
Kopnes ievads	MB 40/60 un MB 80*	GENI modulis* LON modulis *	GRUNDFOS «GENIbus» protokols, RS-485. Ekranēts kabelis. Vada šķērsgriezums: 0,25 - 1 mm ² . Kabeļa garums: maks. 1200 m.

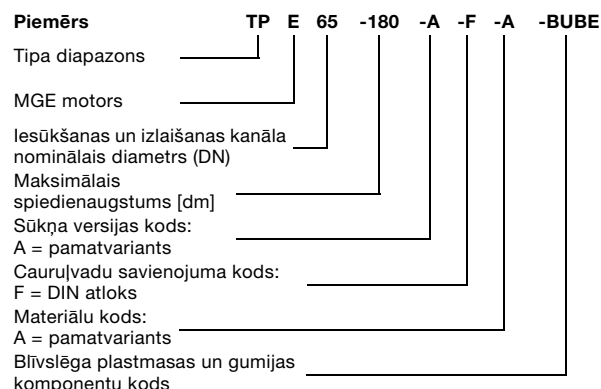
* Paplašināšanas moduļus sk. 70. un sekojošās lappusēs.

Tipa apzīmējumi

UPE, sērija 2000



TPE, sērija 2000



Elektriskie dati

TPE, sērija 2000

TPE, sērija 2000	TPE 1~	TPE 3~		
Barošanas spriegums	1 x 200-240 V -10%/+10%, 50-60 Hz, PE.	3 x 380-415 V -10%/+10%, 50-60 Hz, PE.		
	Sūkņim nav nepieciešama ārēja motora aizsardzība.			
Noplūdes strāva	Noplūdes strāva: $I_{nop} < 3,5$ mA. Noplūdes strāvu mēra saskaņā ar EN-60 355-1.	Motora izmērs [kW]		Noplūdes strāva [mA]
		1,1 līdz 3,0		< 3,5
		4,0 līdz 5,5 5,5 kW, 1400-1800 min ⁻¹		< 5 < 10
		7,5		< 10
Elektromagnētiskā savienojamība	EN 61 800-3. 0,37-5,5 kW motori: Elektromagnētiskā lauka traucējumi- pirmās pakāpes dzīvojamās zonās neierobežota izplatība saskaņā ar CISPR11, klase B, grupa 1. 7,5 kW motori: Elektromagnētiskā lauka traucējumu neuzņēmība – otrās pakāpes (rūpnieciskās) zonās – neierobežota izplatība saskaņā ar CISPR11, klase A, grupa 1. Piezīme. Ja pirmās pakāpes dzīvojamās zonās ir instalēti 7,5 kW sūkņi, tad papildus ir jālieto EMC filtrs saskaņā ar klasi B, grupu 1. EMC filtru piedāvā kopā ar sūkni.			
Korpuse klase	Standarts: IP 55. (IEC 34-5).			
Izolācijas klase	F (IEC 85).			
Skaņas spiediena līmenis	≤ 70 dB(A).	Motors [kW]	Pases datu plāksnītē norādītais ātrums [min⁻¹]	Skaņas spiediena līmenis [dB(A)]
		1,1	1400-1500	52
			2800-3000	63
		1,5	3400-3600	68
			2800-3000	64
		2,2	3400-3600	68
			3,0	2800-3000
		4,0	3400-3600	73
		5,5	2800-3000	68
			3400-3600	73
7,5	2800-3000	74		
Ārējais palaišanas/apturēšanas ievads	Ārējais bezsprieguma kontakts. Maksimālā kontakta slodze: spriegums 5 V līdzstrāvas, strāva < 5 mA. Ekranēts kabelis.			
Digitālais ievads	Ārējais bezsprieguma kontakts. Maksimālā kontakta slodze: spriegums 5 V līdzstrāvas, strāva < 5 mA. Ekranēts kabelis.			
Noregulējuma signāli	<ul style="list-style-type: none"> Potenciometrs 0-10 V līdzstrāvas, 10 kΩ (ar iekšējo sprieguma avotu). Ekranēts kabelis. Maksimālais kabeļa garums: 100 m. Sprieguma signāls 0-10 V līdzstrāvas, $R_i > 50$ kΩ. Pielaide: +0%/-3% maksimālā sprieguma signāla gadījumā. Ekranēts kabelis. Maksimālais kabeļa garums: 500 m. Strāvas signāls Līdzstrāva 0-20 mA/4-20 mA, $R_i = 175$ Ω. Pielaide: +0%/-3% maksimālā strāvas signāla gadījumā. Ekranēts kabelis. Maksimālais kabeļa garums: 500 m. 		<ul style="list-style-type: none"> Potenciometrs 0-5 V līdzstrāvas, 10 kΩ (ar iekšējo sprieguma avotu). Ekranēts kabelis. Maksimālais kabeļa garums: 100 m. Sprieguma signāls 0-5 V līdzstrāvas/0-10 V līdzstrāvas, $R_i > 50$ kΩ. Pielaide: +0%/-3% maksimālā sprieguma signāla gadījumā. Ekranēts kabelis. Maksimālais kabeļa garums: 500 m. Strāvas signāls Līdzstrāva 0-20 mA/4-20 mA, $R_i = 250$ Ω. Pielaide: +0%/-3% maksimālā strāvas signāla gadījumā. Ekranēts kabelis. Maksimālais kabeļa garums: 500 m. 	
Signāla izvads	Bezsprieguma pārslēdzējkontakts. Maksimālā kontakta slodze: 250 V maiņstrāvas, 2 A. Minimālā kontakta slodze: 5 V līdzstrāvas, 1 mA. Ekranēts kabelis: 0,5-2,5 mm ² . Maksimālais kabeļa garums: 500 m.			
Kopnes ievads	«Grundfos» BUS protokols, «GENIBus» protokols, RS-485. 0,5-1,5 mm ² ekranēts divdzīslu kabelis. Maksimālais kabeļa garums: 500 m			

Funkciju tabula

	UPE 1~	MAGNA 1~	UPE 3~	TPE 1~	TPE 3~
Vadības režīmi (rūpnīcas noregulējums)					
Proporcionāla spiediena regulēšana	●		●	●	●
AUTO		●			
Papildu vadības un darbības režīmi					
Proporcionāla spiediena regulēšana	●	●	●	●	●
Konstanta spiediena regulēšana	●	●	●	●	●
Konstantas līknes darba režīms	●	●	●	●	●
Min./maks. līknes darba režīms	○	●	●	●	●
Automātisks nakts laika darba režīms		●			
Divgalvu sūkņu papildu darba režīmi					
Mainīga darbība		●	●		
Rezerves režīms		●	●		
Sūkņa rādījumi un noregulējumi					
Darbības indikācija	●	●	●	●	●
Plūsmas indikācija		●			
Noregulējums	●	●	●	●	●
Vadības režīm	●	●	●	●	●
Bojājuma indikācija	●	●	●	●	●
Komunikācija					
Tālvadības pults, R100	●	●	●	●	●
Ārējais digitālais ievads/izvads	○	●	●	●	●
Ārējais analogais ievads	○	○	●	●	●
BUS, izmantojot «GENIbus» protokolu, RS-485	○	○	●	●	●
BUS, izmantojot «LonTalk®» protokolu, FTT 10	○★	○	★	★	★

● Funkcija ir ietverta.

○ Nepieciešams paplašināšanas modulis.

★ Nepieciešams «G10-Lon» interfeiss.

Vadības režīmi (rūpnīcas noregulējums)

Izgatavotājrūpnīcā sūkņiem ir iestatīti šādi parametri:

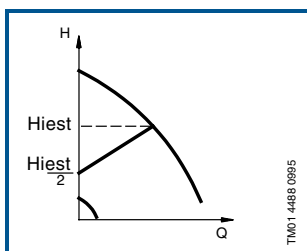
- proporcionāls spiediens (UPE un TPE),
- AUTO (MAGNA).

Rūpnīcā iestatītais parametrs ir noregulēts uz pusi no sūkņa maksimālā spiedienaugstuma.

Rūpnīcas iestatījums ir piemērots vairumam lietojumu.

Proporcionāla spiediena regulēšana

Sūkņa spiedienaugstums ir pastāvīgi pielāgots atbilstīgi sistēmas ūdens patēriņam.

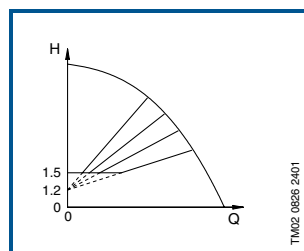


- Spiedienaugstums pret slēgtu vārstu ir puse parametra vērtības.

Proporcionāla spiediena regulēšanu ieteicams izmantot sistēmās ar relatīvi lieliem spiedienaugstuma zudumiem.

AUTO

Darba laikā sūknis automātiski samazina rūpnīcā noregulēto parametru un pielāgo to faktiskajam sistēmas īpašībām.



- **Piezīme.** Nav iespējams manuāli iestatīt parametru.

Aktivizējot vadības režīmu AUTO, sūknis sāks darbību uzstādītajā spiedienaugstumā, kas atbilst 50% no tā maksimālā spiedienaugstuma, H_{iest1} , un tad pielāgos savu darbību A_1 .

Ja sūknis reģistrē zemāku spiedienu uz maks. līknes A_2 , AUTO funkcija automātiski izvēlas attiecīgu zemāku kontrolšķēmi H_{iest2} . Tādā gadījumā, ja radiatora vārsti ir slēgti, sūknis pielāgo savu darbību līknei A_3 .

A_1 : Oriģinālais darba punkts.

A_2 : Zemāks reģistrēts spiediens uz maks. līknes.

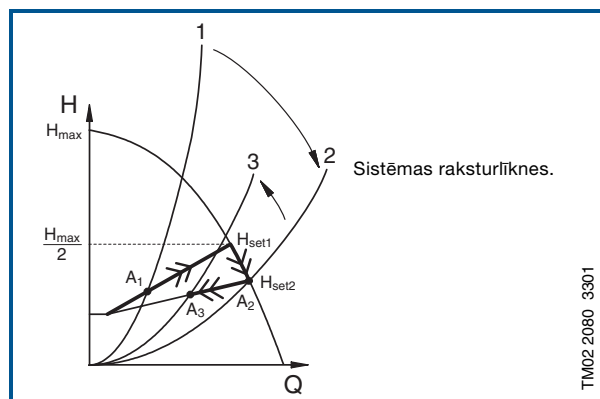
A_3 : Jauns darba punkts pēc AUTO vadības.

H_{iest1} : Oriģinālais parametra iestatījums.

H_{iest2} : Jauns parametrs pēc AUTO režīma.

$\frac{H_{max}}{2}$: Rūpnīcas noregulējums.

AUTO vadības režīms ir proporcionāla spiediena regulēšanas forma, kur kontrolšķēmēm ir noteikta pamatvērtība.



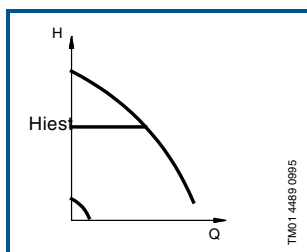
Papildu vadības un darbības režīmi

«Grundfos» piedāvā papildu vadības un darbības režīmus īpašām prasībām.

Pieejamā funkcija ir atkarīga no sūkņa tipa un izvēlēta paplašināšanas moduļa, sk. «Funkciju tabula» 12. lappusē.

Konstanta spiediena regulēšana

Sūkņa spiediens tiek saglabāts konstants neatkarīgi no ūdens patēriņa.



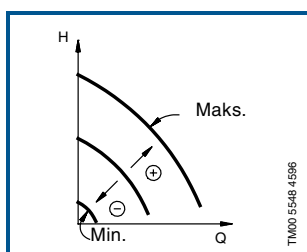
- Konstants spiediens.

Konstanta spiediena regulēšanu ieteicams izmantot sistēmās ar relatīvi nelieliem spiediena zudumiem.

Konstantas līknes darba režīms

Sūkņa darbību var noregulēt atbilstīgi konstantai līknei, tāpat kā nekontrolētam sūknim.

Ja ir uzstādīts ārējais kontrolieris, sūknis spēj mainīt darbību no vienas konstantas līknes uz citu konstantu līkni atkarībā no ārējā signāla vērtības.

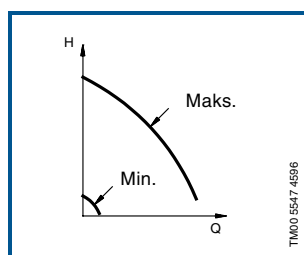


- Konstants sūkņa darbības ātrums starp maks. un min. līknēm.

Šādai funkcijai ir vajadzīga tālvadības pults R100.

Maks. un min. līknes darba režīms

Sūkņa darbību var noregulēt atbilstīgi maks. vai min. līknei, tāpat kā nekontrolētam sūknim.



- Konstants sūkņa darbības ātrums uz maks. vai min. līknes.

Maks. līknes darba režīms ir piemērots, ja izmanto kopā ar, piemēram,

- gaisa izvadīšanu un līdzsvarošanu uzstādīšanas laikā vai periodos, kad ir tieša prioritāte komunālajai karstā ūdens apgādei.

Min. līknes darba režīmu var lietot

- periodos, kuros jānodrošina minimāla plūsma. Šāds darba režīms ir piemērots, piemēram, manuāli noregulējamam nakts laika darba režīmam.

Automātisks nakts laika darba režīms

Ja ir ieslēgts automātisks nakts laika darba režīms, sūknis automātiski pārslēgsies no normālā darba režīma uz nakts laika darba režīmu. Pārslēgšana starp normālu darba režīmu un nakts laika darba režīmu notiek integrēta temperatūras devēja spiedcaurulē mērītās temperatūras rezultātā.

Automātiska pārslēgšana uz nakts laika darba režīmu notiek tad, kad temperatūras devējs reģistrē temperatūras pazemināšanos spiedcaurulē vairāk par 10-15°C aptuveni 2 stundu laikā. Vajadzīgā temperatūras krišanās ir vismaz 0,1°C/min.

Pārslēgšana uz normālu darba režīmu notiek bez kavējuma tad, kad temperatūra palielinās par aptuveni 10°C.

Dubultsūkņu papildu darba režīmi

Dubultsūkņiem ir pieejami šādi darba režīmi:

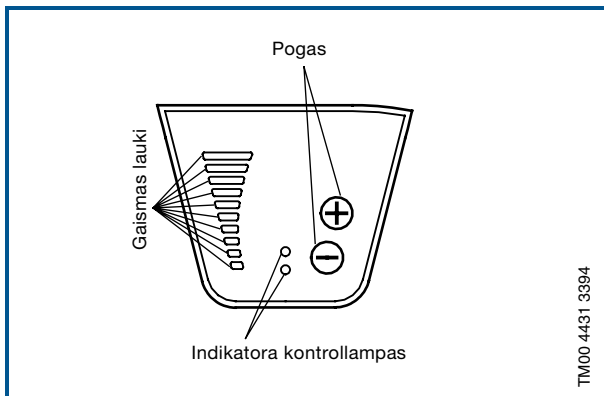
Mainīga darbība. Divi sūkņi strādā pārmaiņus 24 darba stundas. Strādājošā sūkņa bojājuma gadījumā ieslēgsies otrs sūknis.

Rezerves režīms. Viens sūknis pastāvīgi strādā. Pēc regulāriem intervāliem ik pēc 24 darba stundām rezerves sūknis ieslēgsies un īslaicīgi strādās, lai novērstu tā iespējamo iekļūšanos. Strādājošā sūkņa bojājuma gadījumā ieslēgsies rezerves sūknis.

Sūkņa rādījumi un noregulējumi

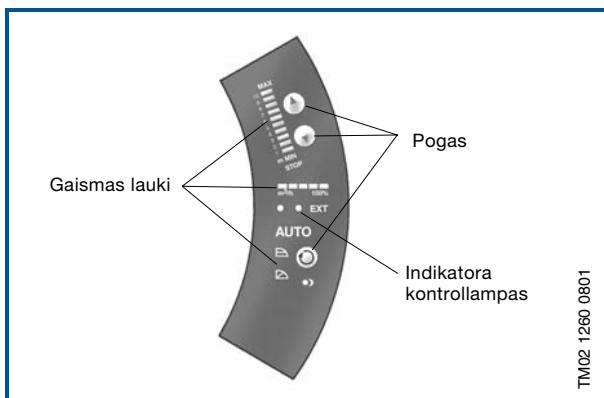
Vadības pults uz sūkņa spaiļu kārbas ietver rādījumu un noregulējumu pamatfunkcijas.

UPE un TPE



- Pogas sūkņa palaišanai/apturēšanai, parametru, vadības režīma, min. un maks. līknes uzstādīšanai.
- Gaismas lauki vadības režīma un parametru norādei.
- Indikatora kontrollampas darbības un bojājuma norādei.

MAGNA



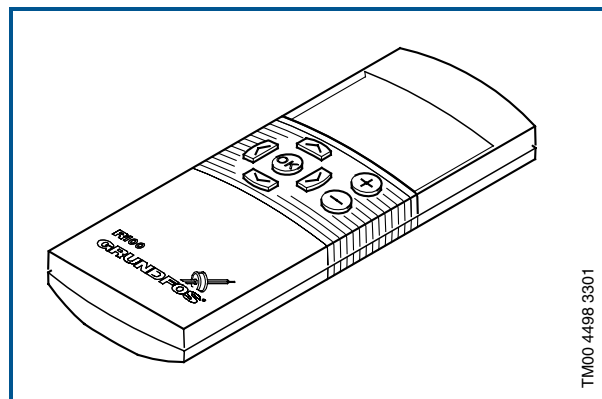
- Pogas sūkņa palaišanai/apturēšanai, parametru, vadības režīma, min. un maks. līknes uzstādīšanai.
- Gaismas lauki vadības režīma un parametru norādei.
- Gaismas lauki plūsmas norādei.
- Indikatora kontrollampas ārējam signālam.
- Indikatora kontrollampas darbības un bojājuma norādei.

Komunikācija

Atkarībā no sūkņa tipa sērija 2000 dod iespēju veidot komunikāciju, izmantojot:

- tālvadības pulti, R100,
- pievienojumu ārējai trauksmes signalizācijas ierīcei,
- digitālo ievadu/izvadu,
- analogo ievadu.

R100



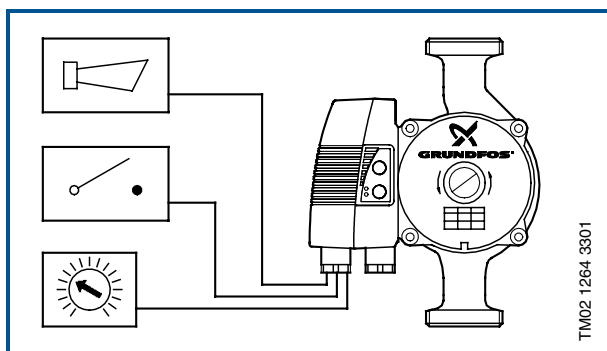
Sērija 2000 ir paredzēta komunikācijai, izmantojot «Grundfos» tālvadības pulti R100.

R100 nodrošina sūknim šādas papildu noregulēšanas un stāvokļa norāžu iespējas:

- darba datu rādījums,
- bojājuma indikācijas rādījums,
- darba režīma uzstādīšana,
- ārēja noregulējuma signāla izvēle,
- sūkņa numura iedalīšana, kas dod iespēju atšķirt paralēli strādājošus sūkņus, izmantojot kopni,
- funkcijas izvēle digitālajam ievadam.

Digitālais ievads

Sērijas 2000 sūkņiem ir ievadi, kas domāti vadības funkciju ārējiem signāliem.



Ārēja palaišana/apturēšana. Sūkni ir iespējams palaist vai apturēt, izmantojot digitālo ievadu.

Palaišana/apturēšana		
		Normāla darbība
		Apstāšanās

Ārēja piespiedu noregulēšana uz maks. vai min. līkni. Sūkni var piespiedu kārtā noregulēt uz maks. vai min. līkni, izmantojot digitālo ievadu.

Digitālā funkcija		
		Normāla darbība
		Min. līkne
		Maks. līkne

Funkciju digitālajam ievadam izvēlas ar R100 palīdzību. Sērijas 2000 TPE sūkņus piegādā ar min. līknes režīma parametru kā rūpnīcas noregulējumu.

Digitālais izvads

Sūknis ietver bojājuma signāltreju ar bezsprieguma pārslēdzējkontakta ārējai bojājuma norādei.

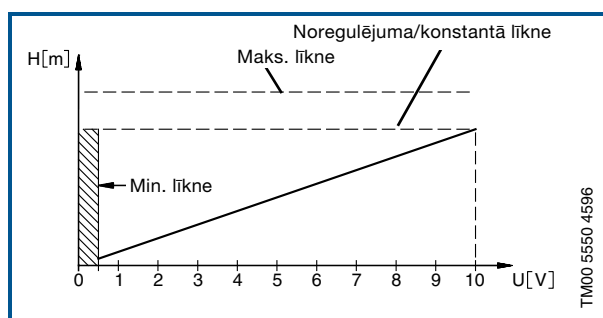
Bojājuma signāltreja funkcijas ir norādītas zemāk dotajā tabulā.

Bojājuma signāltrejs	Funkcija
	<ul style="list-style-type: none"> Elektroapgāde ir bijusi izslēgta. Sūknis strādā. Sūknis ir bijis noregulēts uz apturēšanu.
	<ul style="list-style-type: none"> Sūknis ir apturēts bojājuma dēļ. Būs mēģinājums atkārtoti palaist sūkni (var būt vajadzība atkārtoti palaist sūkni, atgriežot sākumstāvoklī bojājuma indikāciju). Sūknis strādā, bet ir bijis apturēts bojājuma dēļ. Sūknis ir bijis noregulēts uz apturēšanu, bet ir bijis apturēts bojājuma dēļ.

Funkcijas faktisko stāvokli nolasa, izmantojot indikatora kontrollampas.

Analogais ievads

Ārēja analogā kontrole. Noregulējuma vai ātruma kontrole, izmantojot ārējo 0-10 V signālu.



Analogais ievads pieļauj šādus vadības režīmus:

Konstantas līknes režīmā sūknis spēj mainīt no konstantas līknes uz citu režīmu atkarībā no ārējā signāla vērtības.

Iekšējais kontrolers šajā režīmā ir **neaktīvs**.

Spiediena kontroles režīmā noregulējumu var uzstādīt ārēji diapazonā no noregulējuma līdz min. līknei.

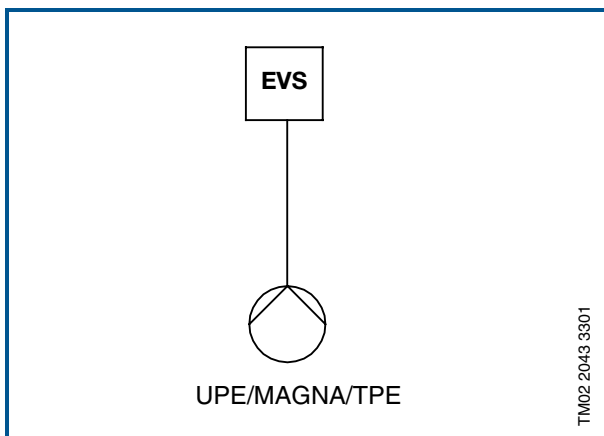
Iekšējais kontrolers šajā režīmā ir **aktīvs**.

Ja ievada spriegums ir mazāks par 0,5 V, sūknis strādās atbilstīgi min. līknei.

Kopnes komunikācija, izmantojot «GENIbus»

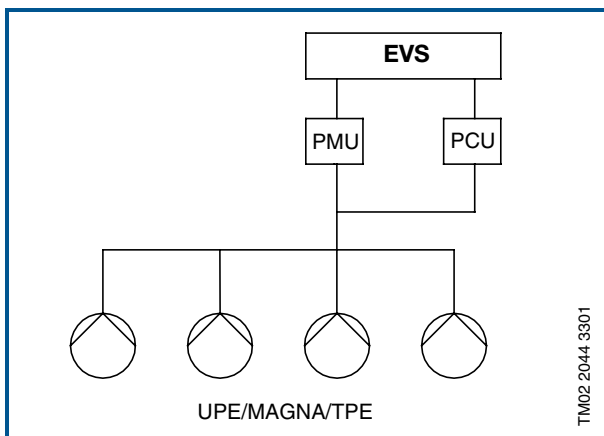
Kopne ļauj vadīt un kontrolēt sūkņus no «Grundfos» sūkņu vadības sistēmas (Pump Management System 2000) uz ēkas vadības sistēmu (ĒVS) vai citu ārēju vadības sistēmu.

Piemērs. Atsevišķa sūkņa darbība.



Sūkņa tips	Nepieciešams ...	Sk. lappusē ...
UPE 1~	• MB 40/60 vai MB 80	73
MAGNA	• GENI modulis	74
UPE 3~		
TPE 1~		
TPE 3~		

Piemērs. Paraleli saslēgtu sūkņu darbība.

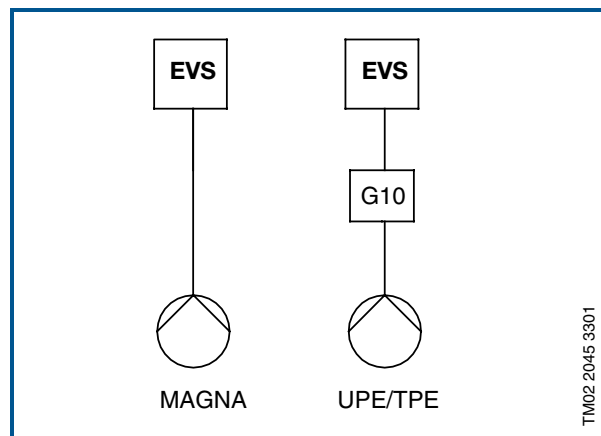


Sūkņa tips	Nepieciešams ...	Sk. lappusē ...
UPE 1~	• MB 40/60 vai MB 80 • PMU vai PCU	73 75
MAGNA	• GENI modulis • PMU vai PCU	74 75
UPE 3~		
TPE 1~	• PMU vai PCU	75
TPE 3~		

Kopnes komunikācija, izmantojot LON

Ar kopnes ievada palīdzību sūkņi var pievienot tīklam, kura pamatā ir «LonWorks®» tehnoloģija, un tādējādi tas var būt saistīts ar citiem mezgliem, kas pamatojas uz šo komunikācijas standartu.

Piemērs. Atsevišķa sūkņa darbība.



Sūkņa tips	Nepieciešams ...	Sk. lappusē ...
UPE 1~	• MB 40/60 vai MB 80 • G10-LON interfeiss	73 75
MAGNA	• LON modulis	74
UPE 3~	• G10-LON interfeiss	75
TPE 1~	• G10-LON interfeiss	75
TPE 3~	• G10-LON interfeiss	75

UPE, sērija 2000

Sērijas 2000 UPE ir hermētiska rotortipa sūknis, piem., sūknis un motors veido vienotu mezglu bez vārpstas blīvējuma un tikai ir diviem gultņiem. Gultņus mitrina sūknējama šķidrums.

Sūkņa raksturīgās iezīmes:

- kontrollers ir iebūvēts spaiļu kārbā,
- vadības pults atrodas uz spaiļu kārbas,
- spaiļu kārba ir sagatavota papildu moduļu ievietošanai,
- diferenciāla spiediena un temperatūras noteikšana,
- sūknim ir čuguna vai bronzas korpusi,
- dubultsūkņu versijas,
- atgaisošanas vārsts sūkņa korpusā, tipi UPE 25-40 A un UPE 25-60 A,
- motoram nav vajadzīga ārēja aizsardzība.

UPE motors un elektroniskais kontrollers

Sūknis **UPE 1~** ir aprīkots ar divpolu, īsslēgto asinhrono elektrodzinēju, kuram ir radio trokšņu filtrs, kas atbilst VDE 0875. Spaiļu kārba un elektriskā sūkņa mezgls ir pārbaudīti saskaņā ar VDE 0700.

Spaiļu kārba ietver kontrolleru. Sūkņa darbības ātruma aprēķināšanai izmanto statora vijumā iebūvētu indukcijas spoli.

Sūknis **MAGNA UPE 1~** ir aprīkots ar četrrpolu vai astoņpolu sinhronu motoru ar pastāvīgu magnētu (PM motors). Šo motora tipu raksturo augstāka efektivitāte salīdzinājumā ar standarta īsslēgto asinhrono elektrodzinēju.

Sūkņa ātrumu kontrolē frekvences pārveidotājs.

Sūknis **UPE 3~** ir aprīkots ar divpolu, īsslēgto asinhrono elektrodzinēju, kurā ir integrēts frekvences pārveidotājs.

Diferenciāls spiediena un temperatūras sensors atrodas sūkņa korpusā, kanālā starp iesūkšanas un izlaišanas spiedpusi. Dubultsūkņiem ir divi devēji.

UPE sūkņa savienojumi

Sūkņa savienojumi ir ar vītņi atbilstīgi ISO 228/1.

Atloka izmēri atbilst standartam ISO 7005-2/BS4504.

UPE virsmas apstrāde

Sērijas 2000 UPE sūkņi ir elektrostatiski krāsoti. Krāsas tonis ir NCS40-50R.

TPE, sērija 2000

Sērijas 2000 TPE sūkņi ir vertikāli vienpakāpes centrālās sūkņi bez pašsūkšanas, kuri ir aprīkoti ar vienfāzes vai trīsfāžu MGE motoru.

Sūkņa raksturīgās iezīmes:

- kontrollers ir iebūvēts spaiļu kārbā,
- vadības pults atrodas uz spaiļu kārbas,
- diferenciālā spiediena un temperatūras sensors,
- nerūsošā tērauda darbrats un ļoti gludas lāpstiņas ar divkāršu izliekumu,
- aprīkots ar stingru uznavu,
- šķidrums izliešanas blīvskrūve ir iemontēts sūkņa korpusa apakšā,
- mehāniskais vārpstas blīvslēgs,
- motoram nav vajadzīga ārēja aizsardzība.

TPE motors un elektroniskais kontrollers

«Grundfos» MGE motors ir pilnīgs slēgtā tipa asinhrons elektrodzinējs, kura izmēri atbilst IEC izdevumam 72.

Integrētais kontrollers ietver frekvences pārveidotāju (PID kontrollers) un RFI filtru.

TPE sūkņa savienojumi

Sūcpusē un spiedpusē ir vienādi atloka izmēri.

Atloka izmēri atbilst standartam ISO 7005-2/BS4504.

Vārpstas blīvslēgi

TPE sūkņi ir aprīkoti ar:

- volframa karbīda/grafīta (BUBE, BBUE) vai
- volframa karbīda/volframa karbīda (AUUE, RUUE)

vārpstas blīvējumu, kura izmēri atbilst DIN 24 960. Versija NU (BS 5257).

TPE virsmas apstrāde

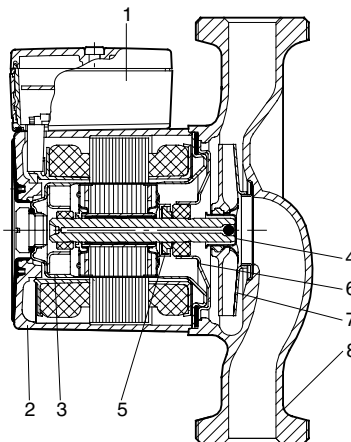
Sērijas 2000 TPE sūkņi ir elektrostatiski krāsoti. Apstrāde ietver:

1. tīrīšanu ar sārmu,
2. iepriekšēju apstrādi – cinka fosfāta pārklājuma veidošanu,
3. katodkrāsošanu elektriskajā laukā (epoksīdsveķu pārklājums). Pārklājuma biezums: 15-20 μm.
4. krāsas plēves termisko apstrādi 200-250°C temperatūrā.

Materiāli, UPE

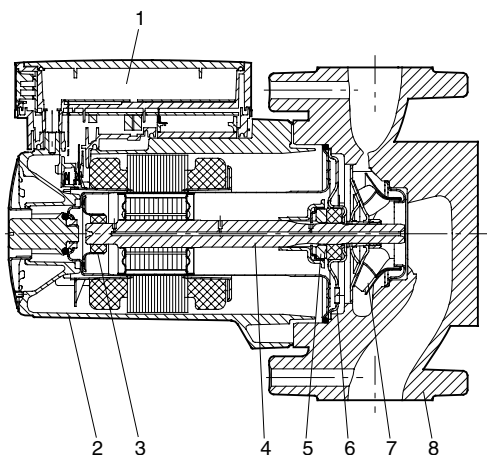
Poz.	Apraksts	Materiāls	DIN W.-Nr.
1	Spaiļu kārba	Alumīnijs/kompozīts	
2	Statora korpuss	Alumīnijs AISI 10Cu ₂	
	Bļivgredzeni	EPDM kaučuks	
3	Ārējais balstgredzens	Alumīnija oksīds Al ₂ O ₃	
	Rotora korpuss	Nerūsošais tērauds	1.4301
4	Vārpsta	Nerūsošais tērauds vai alumīnija oksīds	
5	Atturgulnis	Grafīts MY 106	
6	Balstplātne	Nerūsošais tērauds	1.4301
	Iekšējais balstgredzens	Alumīnija oksīds Al ₂ O ₃	
7	Darbrats	Nerūsošais tērauds vai kompozīts	
8	Sūkņa korpuss	Čuguns EN-GJL150/-200/-250 vai bronza	
9	Spiedienu starpības un temperatūras sensors	Kompozīts PES	

UPE 15-40, 25-40, 32-40, 25-60, 32-60, 25-80, 32-80 (F), 40-80 F un 50-80 F



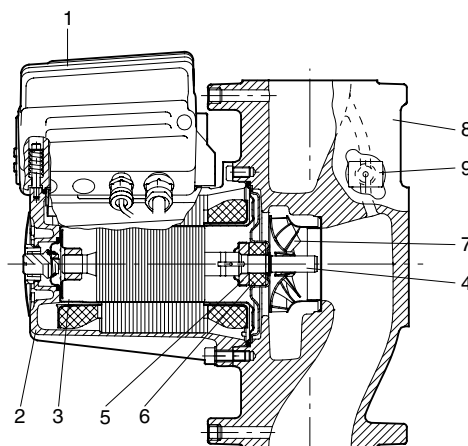
TM02 1257 3801

MAGNA UPE 32-120, 40-120, 50-60, 65-60



TM02 1256 0801

UPE 50-120, 65-120, 80-120 un 100-60

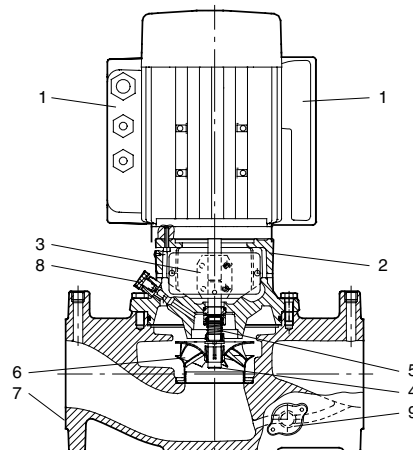


TM02 1256 0801

Materiāli, TPE

Poz.	Apraksts	Materiāls	DIN W.-Nr.
1	Spaiļu kārba	Alumīnijs/kompozīts	
2	Motorā paliktņi	Čuguns EN-GJL-250	EN-JL1040
3	Savienotājuzmava	Čuguns EN-GJS-400-15 vai metālkeramika HPXPNC45	EN-JS1030
4	Vārpsta	Nerūsošais tērauds	1.4305
5	Mehāniskais vārpstas bļivslēgs	Volframa karbīds/grafīts vai volframa karbīds/volframa karbīds	
6	Darbrats	Nerūsošais tērauds	1.4301
7	Sūkņa korpuss	Čuguns EN-GJL-250	EN-JL1040
8	Atgaisošanas skrūve	MS	
9	Spiedienu starpības sensors		
	Bļivgredzens	EPDM vai FKM kaučuks	

TPE, sērija 2000



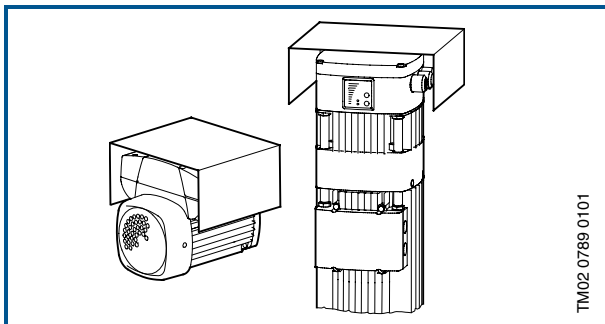
TM02 1250 0801

Mehāniskā montāža

Sērijas 2000 UPE sūkņi ir paredzēti uzstādīšanai telpās. Sūknis jāuzstāda ar motora vārpstu horizontālā stāvoklī.

Sērijas 2000 TPE sūkņi ir paredzēti gan uzstādīšanai telpās, gan arī ārpus telpām. Sūkņus var uzstādīt ar motora vārpstu horizontālā vai vertikālā stāvoklī.

Ja sērijas 2000 TPE sūkni uzstāda ārā, motoram jānodrošina piemērots vāks, lai novērstu kondensāciju uz elektronikas detaļām.



Sērijas 2000 sūkņus var uzstādīt kā horizontālās, tā arī vertikālās caurulēs.

Bultiņas uz sūkņa korpusa norāda virzienu, kādā jāplūst šķidrums caur sūkni. Šķidruma plūsmas virziens var būt horizontāls vai vertikāls atkarībā no spaiļu kārbas novietojuma.

Spaiļu kārbas novietojumu uz sūkņa iespējams mainīt daudzos virzienos atkarībā no sūkņa tipa. Tas ir aprakstīts uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijās.

Sūkņi jāuzstāda tā, lai spriedze no cauruļvada netiktu pārnesta uz sūkņa korpusu.

Sūkni var pakārt tieši caurulē, nodrošinot, lai cauruļvads sniegtu atbalstu sūknim. Ja tas nav iespējams, sūknis jāuzstāda uz kronšteina vai balstplātnes.

Lai panāktu motora un elektronikas detaļu dzesēšanu, jāievēro sekojošais:

- novietojiet sūkni tā, lai tiktu nodrošināta pietiekama sūkņa dzesēšana,
- dzesēšanas gaisa temperatūra nedrīkst pārsniegt 40°C,
- jāgādā, lai motora dzesēšanas ribas, caurumi ventilatora vākā un ventilatora lāpstiņas būtu tīras.

UPE viengalvas sūkņus var aprīkot ar izolācijas apvalkiem. Sk. «Izolācijas komplekti» 70. lappusē.

Elektroinstalācija

Elektriskais savienojums un aizsardzība veicama saskaņā ar spēkā esošajiem normatīviem.

- Sūknis jāsavieno ar ārēju līnijas kontaktoru.
- Sērijas 2000 sūknim vienmēr jābūt pareizi iezemētam. **Piezīme.** 4,0-7,5 W motori jāpievieno īpaši drošiem stipriem zemējumiem, jo noplūdes strāva ir apmēram 3,5 mA.
- Sūknim nav vajadzīga ārēja motora aizsardzība. Motorā ir iebūvēta pārkaršanas aizsardzība pret lēnu pārslogošanu un bloķēšanu (IEC 34-11: TP 211).
- Kad sūknis ir pieslēgts tīklam, tas sāks darboties pēc aptuveni 5 sekundēm.

Piezīme. Izmantojot tīkla spriegumu, palaišanu un apturēšanu skaits nedrīkst pārsniegt 4 reizes stundā.

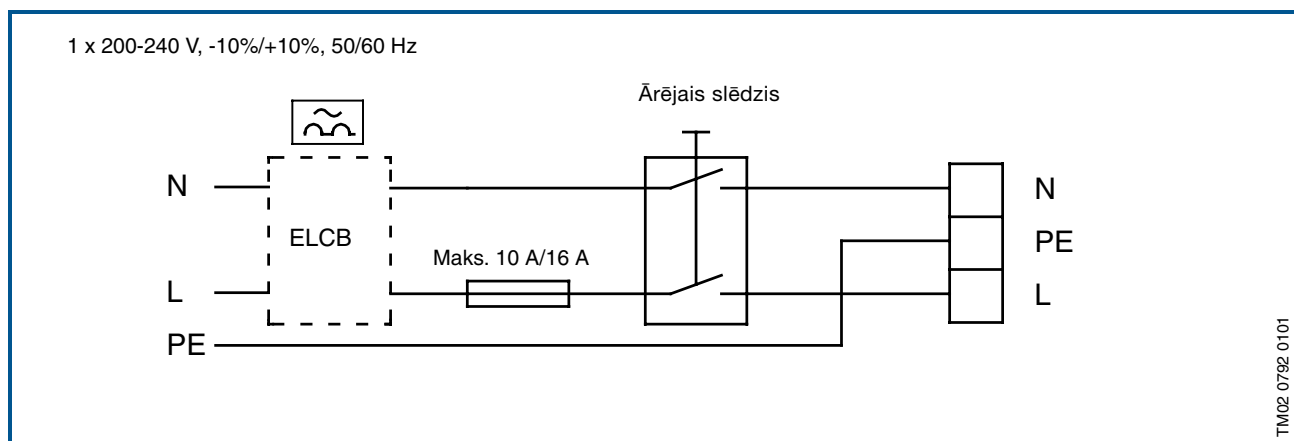
Sūkņa savienojums ar tīklu jāveido saskaņā ar nākamajās lappusēs norādītajām shēmām.

Kabeļi

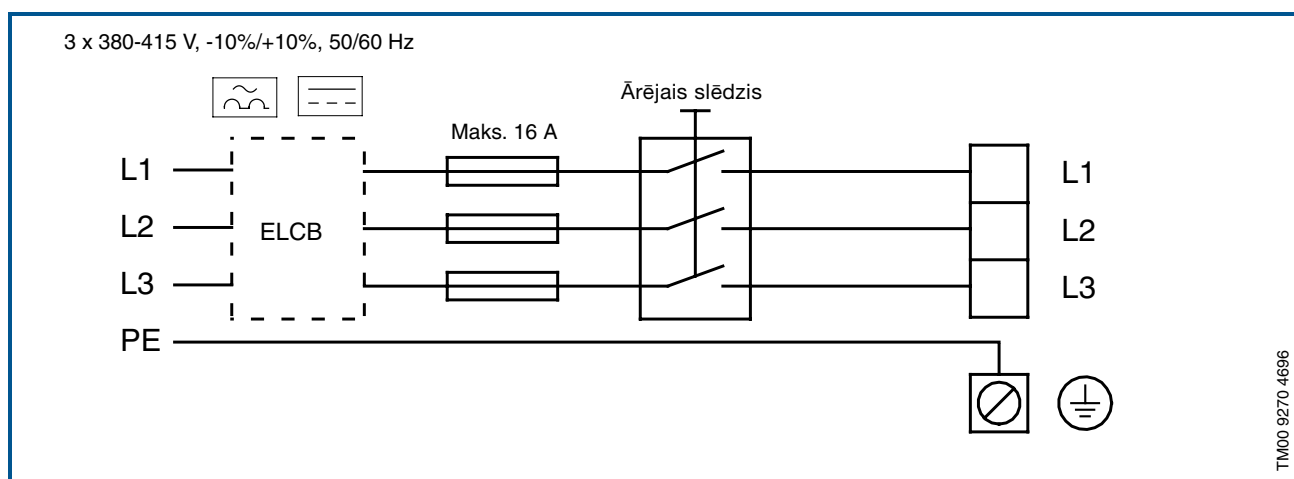
Ārējam ieslēgšanas/izslēgšanas slēdzim, digitālajam ievadam, devējam un noregulējuma signāliem jāizmanto ekranēti kabeļi (min. 0,25-1,5 mm²).

- Visiem lietojamiem kabeļiem jābūt karstumizturīgiem vismaz līdz +85°C.
- Visi lietojamie kabeļi jāuzstāda saskaņā ar EN 60 204-1.

Elektriskā shēma, viena fāze



Elektriskā shēma, trīs fāzes



Papildu aizsardzība

Ja sūknis ir savienots ar elektroinstalāciju, kur noplūdes aizsargslēdzis lietots par papildu aizsardzības līdzekli, noplūdes aizsargslēdži jāmarķē ar tālāk norādītiem simboliem.

- Viena fāze:



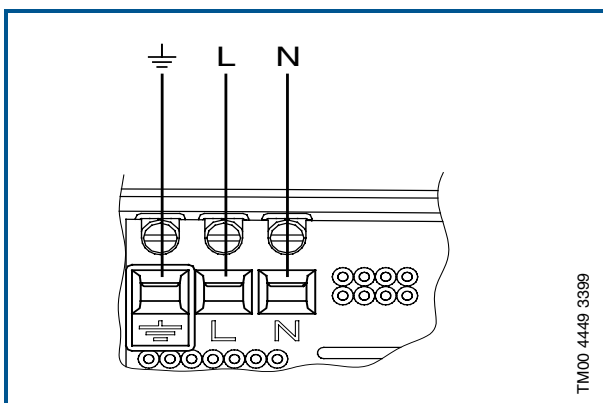
Noplūdes aizsargslēdžiem **jāatvienojas** vienā virzienā, ja rodas īsslēguma strāva ar līdzstrāvas saturu (pulsējošā līdzstrāva).

- Trīs fāzes:

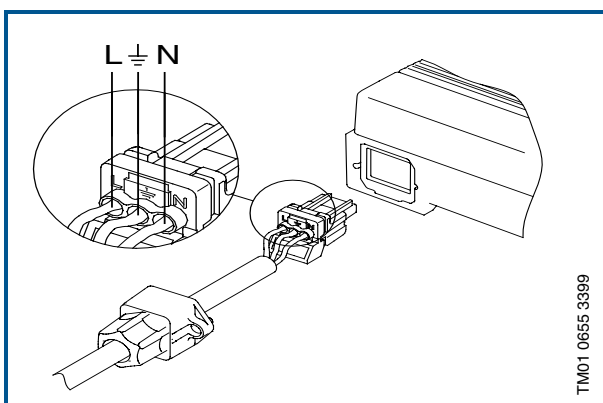


Noplūdes aizsargslēdžiem **jāatvienojas** vienā virzienā, ja rodas īsslēguma strāva ar līdzstrāvas saturu (pulsējošā līdzstrāva) un nogludinātas līdzstrāvas īsslēguma strāva.

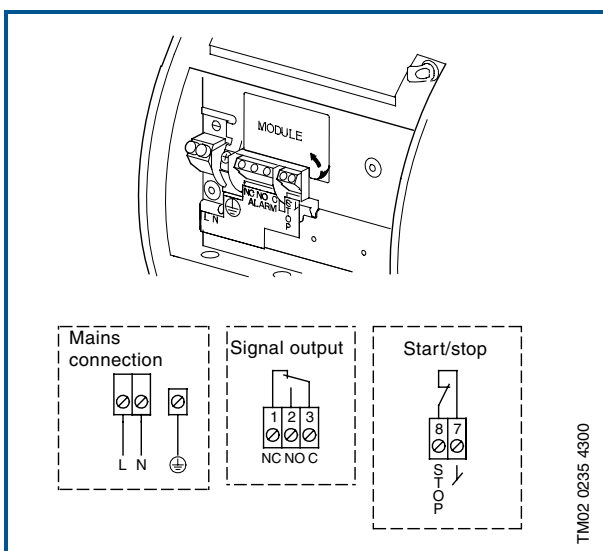
UPE 1~ savienojums ar tīklu



UPE xx-80 1~ savienojums ar tīklu



MAGNA 1~ savienojums ar tīklu

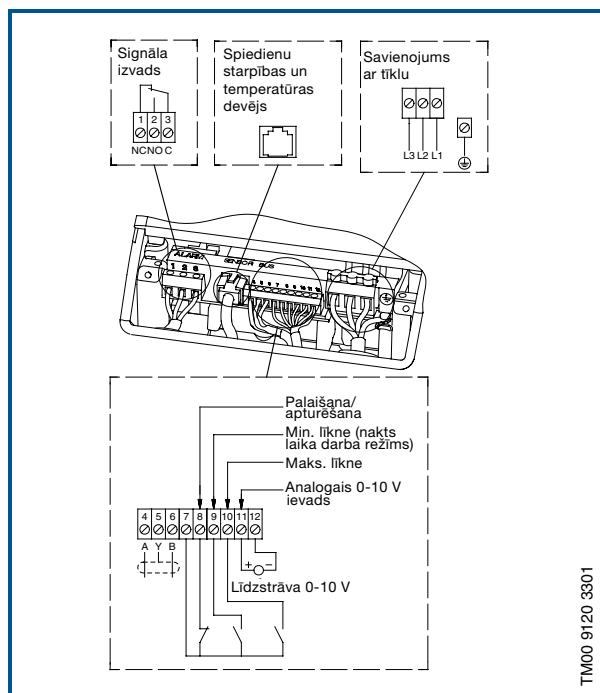


Vienkorpusa sūkņu savienojumi jāveido tā, kā redzams zīmējumos. Divkorpusu sūkņu gadījumā abi sūkņi jāsavieno ar tīklu.

Piezīme:

Ja nav pievienots ārējais ieslēgšanas/izslēgšanas slēdzis, savienojumu uztur, izmantojot spaiļes START/STOP un.

UPE(D) 3 ~ elektriskā shēma



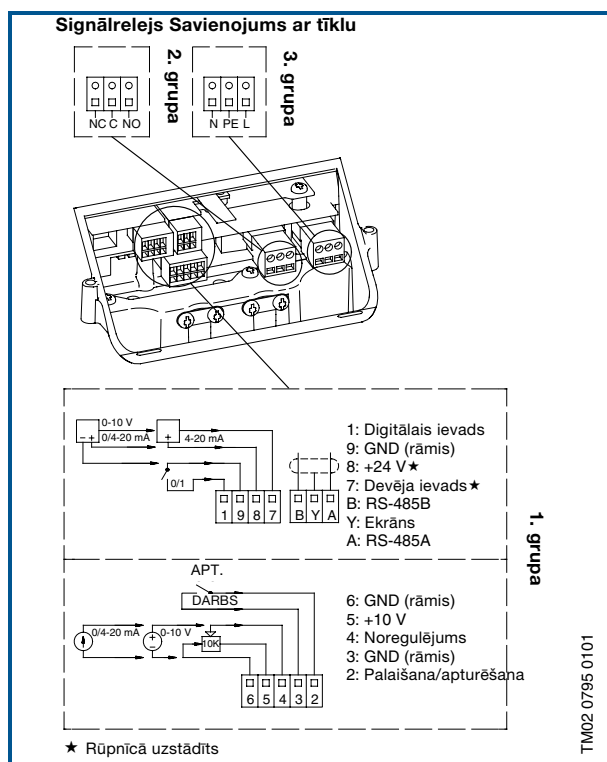
Vienkorpusa sūkņu savienojumi jāveido tā, kā redzams zīmējumos. Divkorpusu sūkņu gadījumā abi sūkņi jāsavieno ar tīklu.

- Ja nav pievienots ārējais ieslēgšanas/izslēgšanas slēdzis, savienojumu uztur, izmantojot spaiļes 7 un 8.
- Ja lieto 0-10 V ievadu (spaiļes 11 un 12), jābūt savienojumam, izmantojot spaiļes 7 un 9 (min. līknei paredzētajam ievadam jābūt noslēgtam).

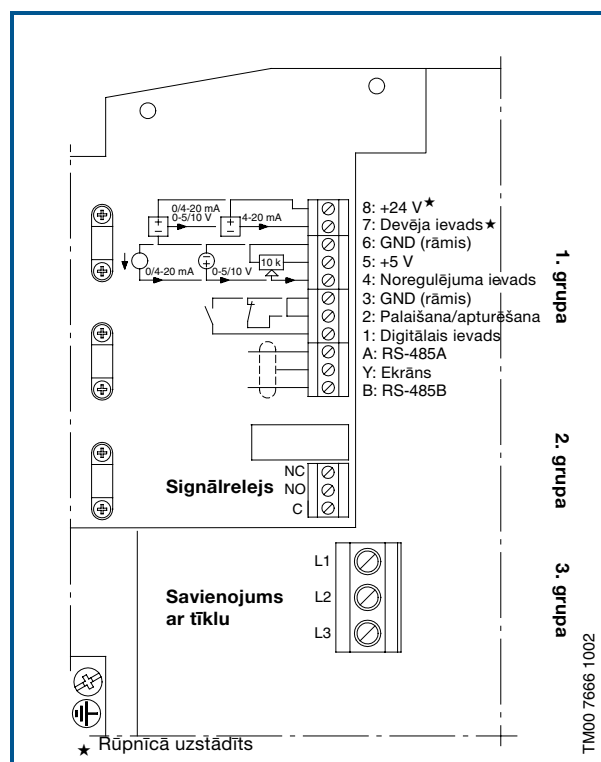
Divkorpusu sūkņi

- Iespējamais ārējais kontrolers savienojams ar galveno sūkni (spaiļes 7 līdz 12).
- Ja divkorpusu sūknis ir savienots ar PMU vai PCU 2000, tas jānoregulē uz viena sūkņa darbības režīmu. Kopnes savienojumu starp galveno un rezerves sūkni var noņemt. Gan galvenais, gan rezerves sūknis jāsavieno ar kopnes (BUS) sistēmu.

TPE 1~ elektriskā shēma



TPE 3~ elektriskā shēma



Citi savienojumi

Palaišanas/apturēšanas un digitālajām funkcijām, noregulējuma signālam un īsslēguma signālam paredzētu ārējo bezsprieguma kontaktu savienojums ir parādīts elektriskajā shēmā.

Vadus var saslēgt ar šādām savienojuma grupām:

- 1. grupa:** ievadi (ārēja palaišana/apturēšana, digitālā funkcija, noregulējuma un devēja signāli, spaiļes 1-9 un kopnes savienojums, A, Y, B).

Visi ievadi jānošķir no elektrību vadošām detaļām, izmantojot pastiprinātu izolāciju. Izolācijas tips ir PELV.

- 2. grupa:** izvads (signāltrelejs).

Izvads, spaiļes C, NO un NC ir elektriski atdalīti no pārējām ķēdēm. Tādējādi pēc vēlēšanās barošanas spriegumu vai īpaši zemo drošības spriegumu var savienot ar izvadu.

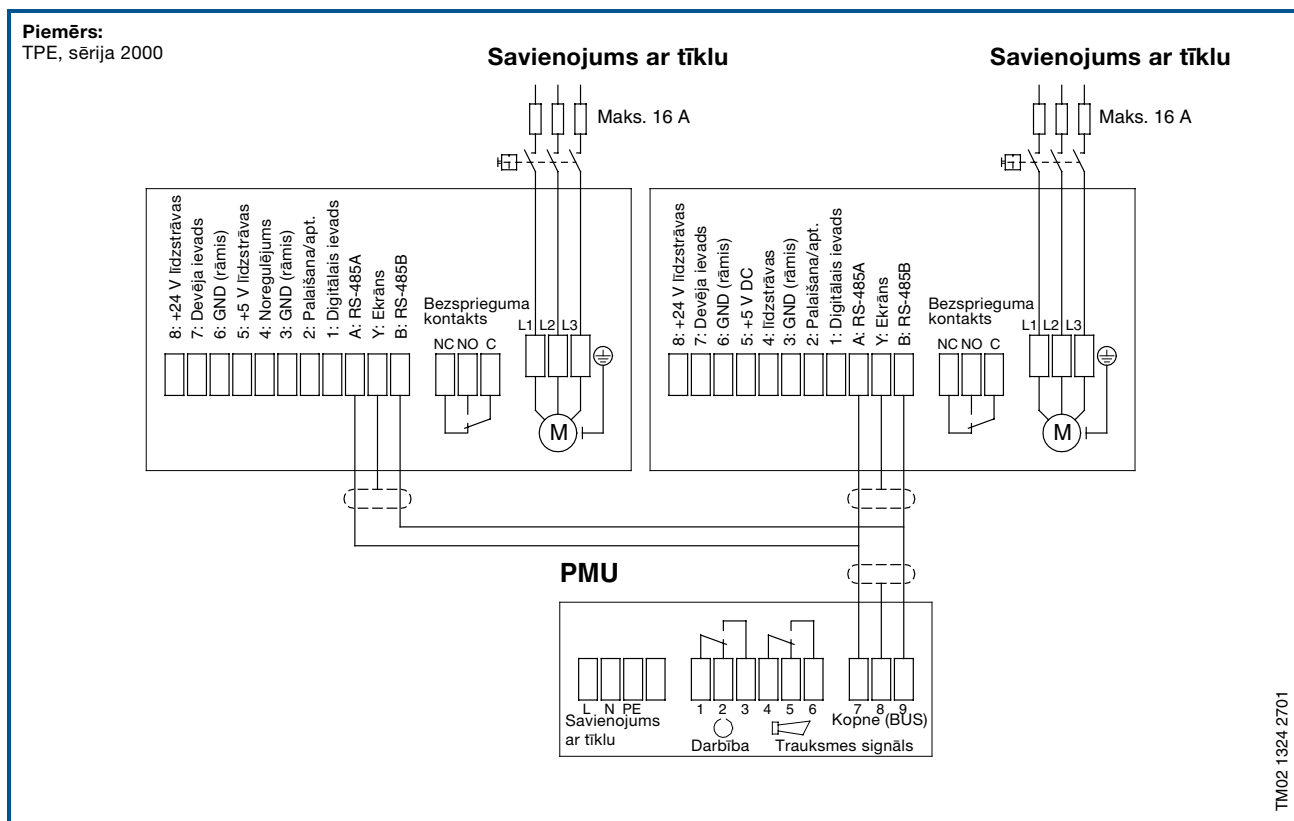
- 3. grupa:** tīkla strāva.

Piezīme:

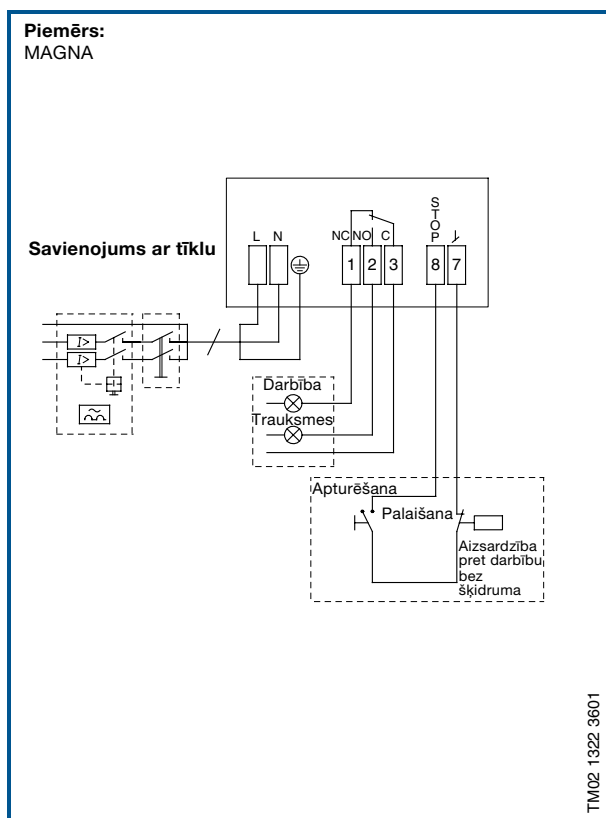
- Savienojumu uztur, izmantojot spaiļes 2 un 3, ja nav pievienots ārējais ieslēgšanas/izslēgšanas slēdzis.

Savienojumu piemēri

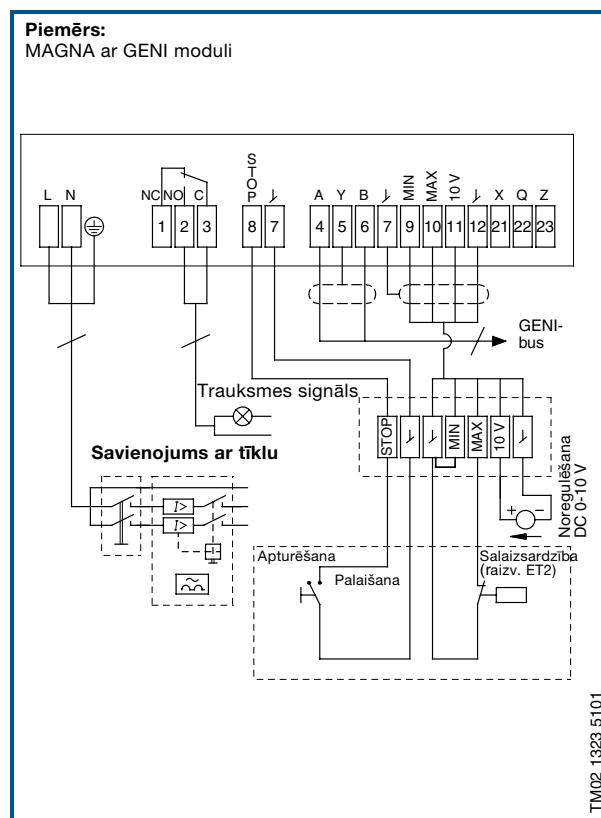
Vairāku sūkņu savienojums ar PMU



Savienojums ar ārējiem controlleriem



Savienojums ar ārējiem controlleriem



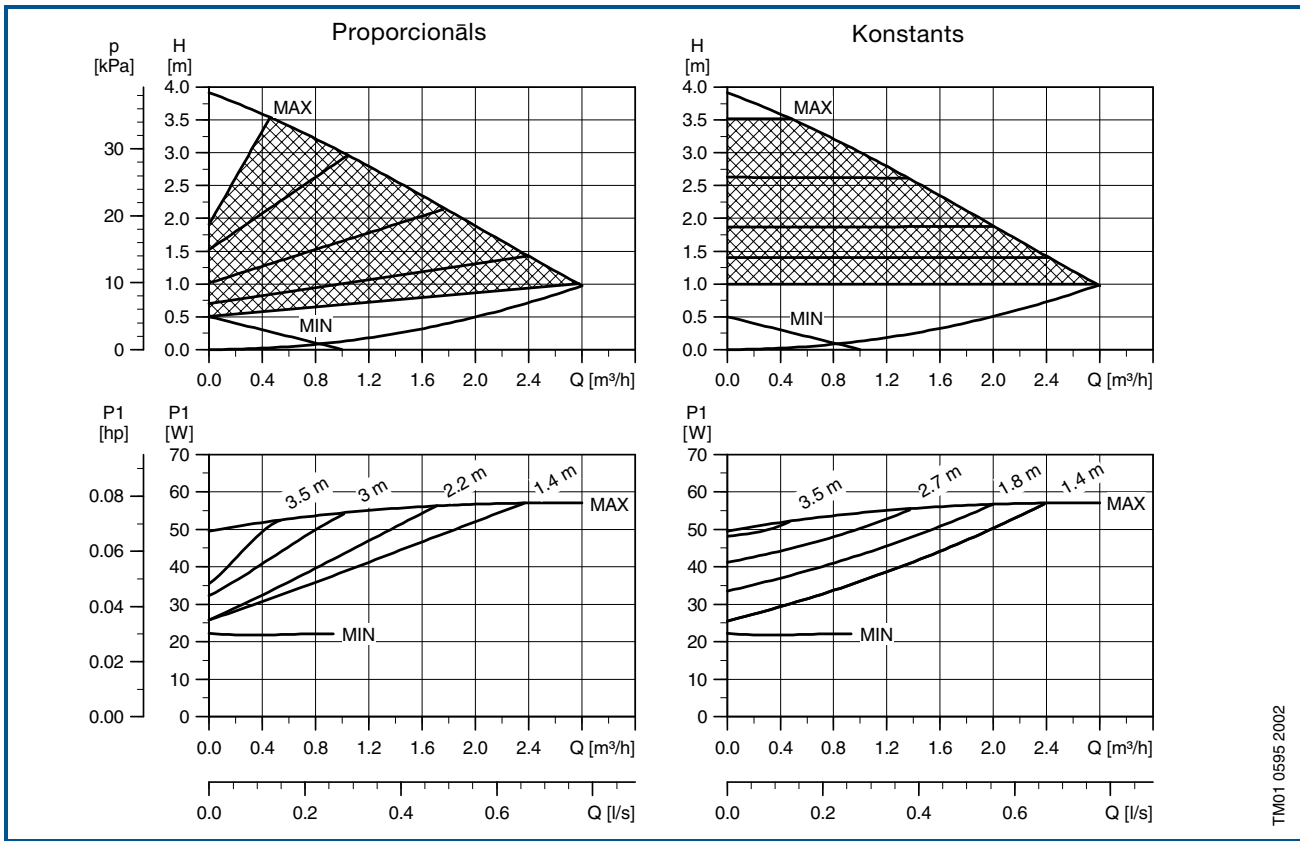
Raksturliķnes parametri

Zemāk dotie norādījumi attiecas uz darba raksturliķnēm 26.-70. lappusē.

1. Līķou daīas, kas iezīmķtas ar treknāķu līniju, rāda **ieteicamo** ekspluatāķijas diapazonu.
2. Pārbaudes ŗķidrums: ūdens, kas nesatur gaisa piemaisīķjumus.
3. Līķnes atbilst ŗādai ŗķidruma temperatūrai: 60°C.
4. Visas līķnes norāda vidējās vērtības un **nav izmanojamas par garantētām līķnēm**. Ja ir vajadzīga noteikta minimālā darbība, jāveic individuāli mērīķjumi.
5. Pārveidošana starp spiedienaugstumu H [m] un spiedienu p [kPa] ir sagatavota ūdenim, kura blīvums ir $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$. ŗķidrumiem ar citādu blīvumu, piem., karstam ūdenim, izplūdes spiediens ir proporcionāls blīvumam.

Sūkķus nevajadzētu lietot ar minimālo plūsmas āķtrumu, kas atrodas ārpus **treknrakstā** norādītajiem līķnes apģabaliem, sūkķa pārķaršanas bīstamības dēļ.

UPE 15-40, UPE 25-40, UPE 32-40

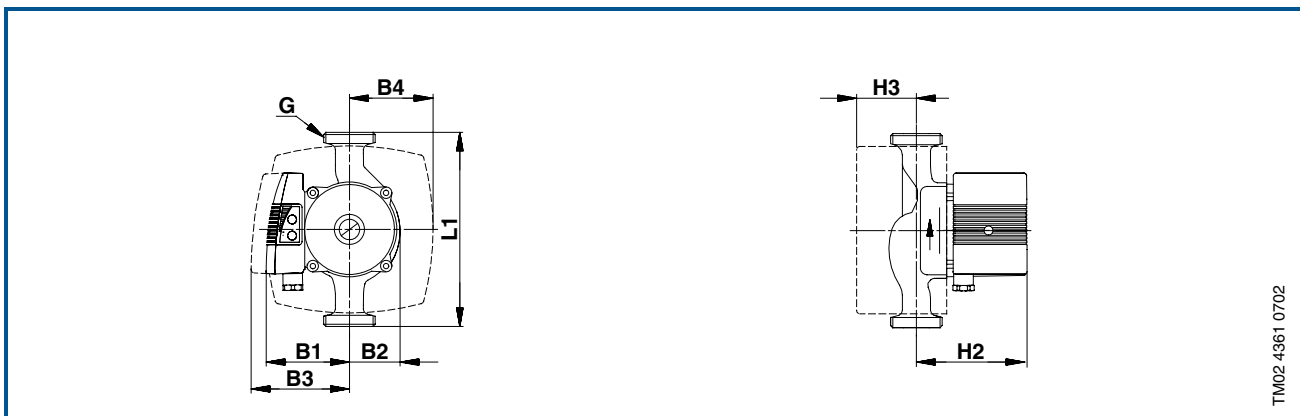


TM01 0595 2002

Elektrodāti

U_n [V]		P_1 [W]	I_n [A]
1 x 230-240 V	Min.	20	0,18
	Maks.	60	0,26

Sūkņis UPE 25-40 ir pieejams arī ar bronzas korpusu, B tips.



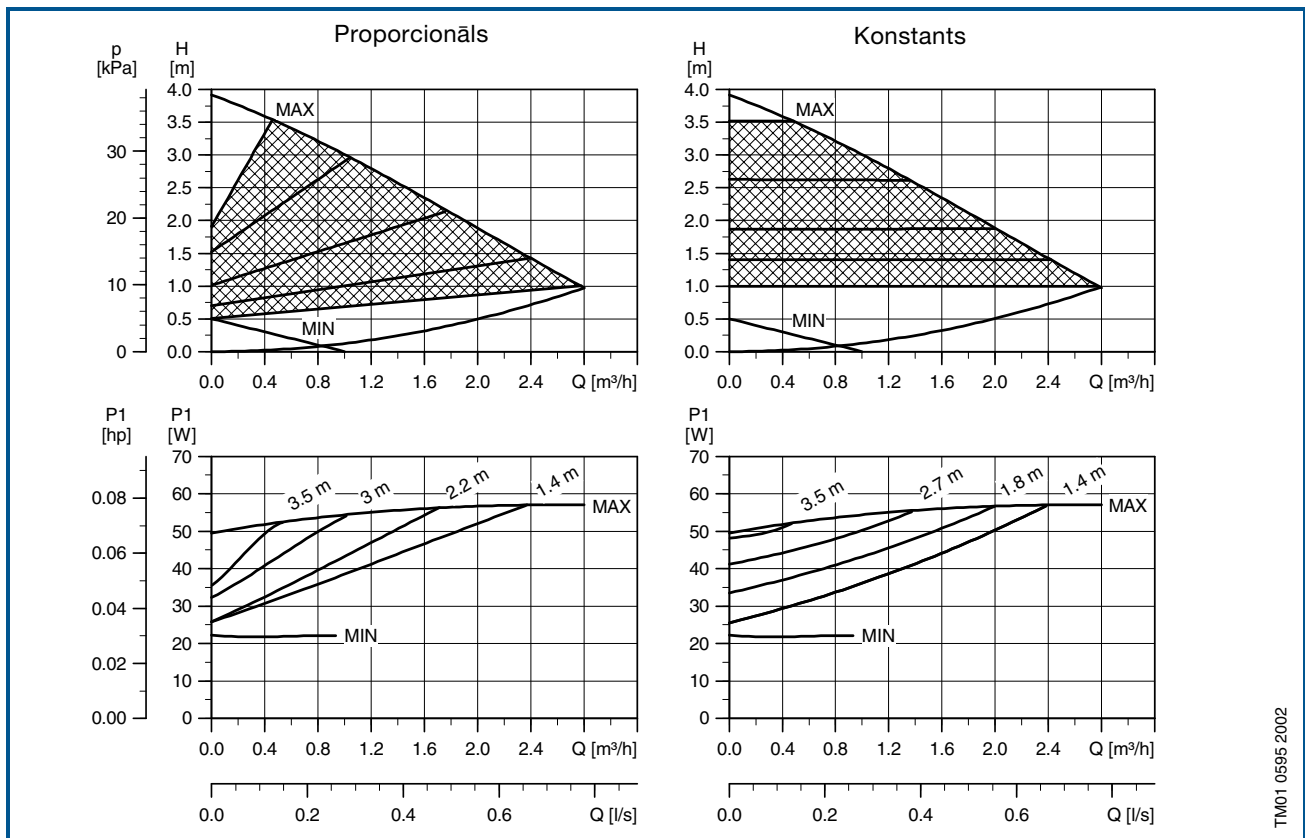
TM02 4361 0702

Izmēri un svars

Sūkņa tips	Izmēri [mm]															Svars [kg] ★		Pārs. tilp. [m³]	
	L1	B1	B2	B3	B4	B7	B8	B9	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	G	Neto		Bruto
UPE 15-40	130	85	47	105	77				102	57						1	2,3		0,0061
UPE 25-40	180	85	47	105	77				102	57						1½	3,0	3,8	0,0061
UPE 32-40	180	85	47	105	77				102	57						2	2,7	3,5	0,0061

★ Sūkņa bronzas korpusa variantu svāra parametri ir apmēram par 10% lielāki.

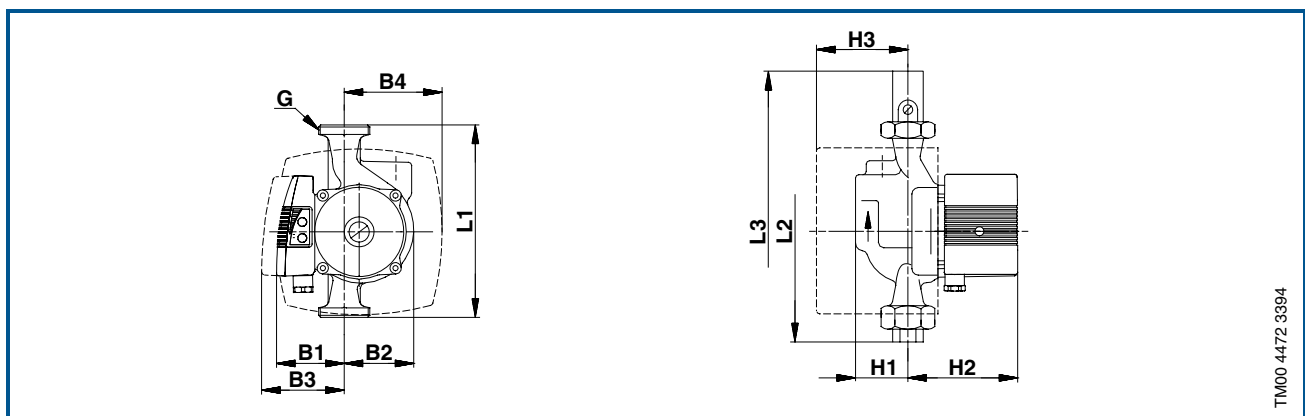
UPE 25-40 A



TM01 0595 2002

Elektrodati

U_n [V]		P_1 [W]	I_n [A]
1 x 230-240 V	Min.	20	0,18
	Maks.	60	0,26

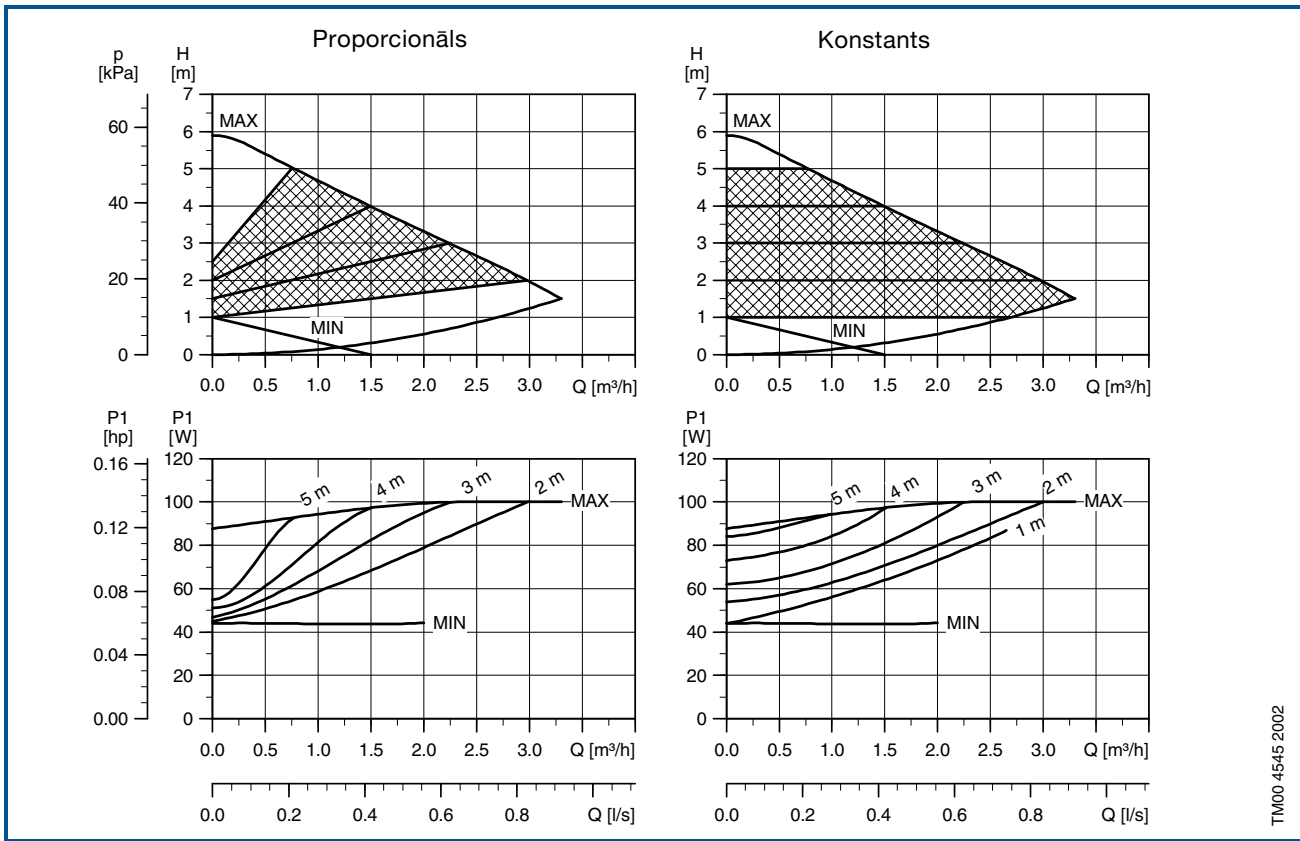


TM00 4472 3394

Izmēri un svars

Sūkņa tips	Izmēri [mm]																Svars [kg]		Pārs. tilp. [m³]				
	L1	L2	L3	B1	B2	B3	B4	B7	B8	B9	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5		G	Neto	Bruto	
UPE 25-40 A	180	236	290	72	65	91	92				49	112	80							1½	3,5	4,3	0,0061

UPE 25-60, UPE 32-60

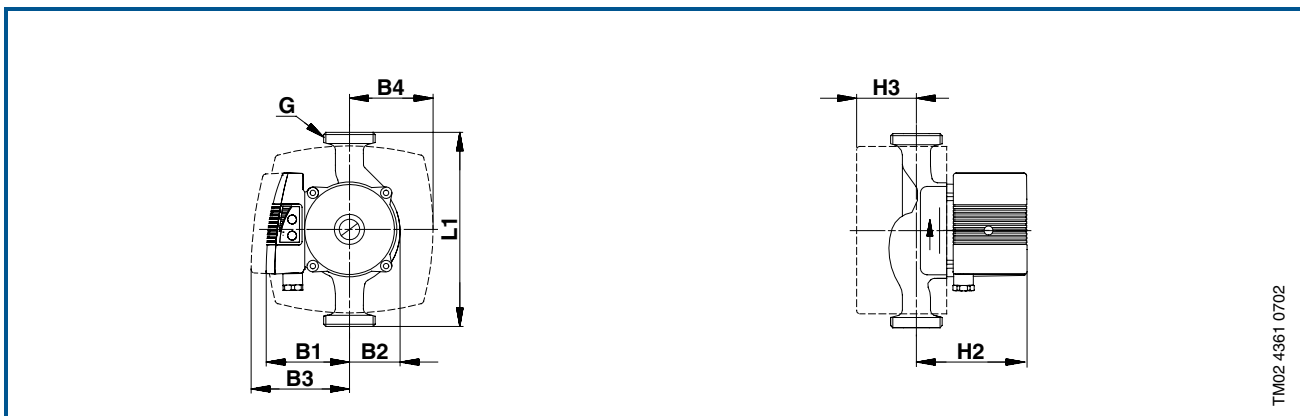


TM00 4545 2002

Elektrodāti

U_n [V]		P_1 [W]	I_n [A]
1 x 230-240 V	Min.	40	0,28
	Maks.	100	0,44

Sūkņis UPE 25-60 ir pieejams arī ar bronzas korpusu, B tips.



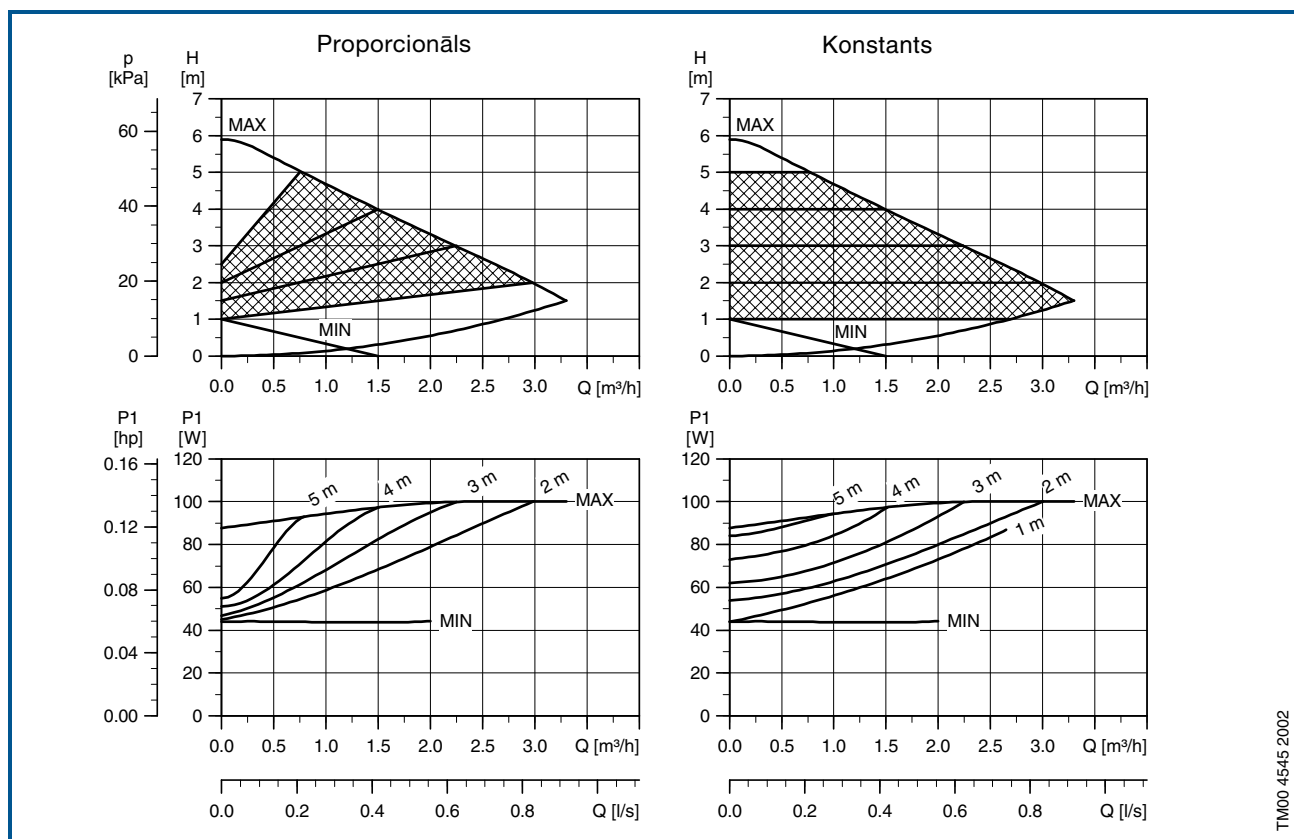
TM02 4361 0702

Izmēri un svars

Sūkņa tips	Izmēri [mm]															Svars [kg] *		Pārs. tilp. [m³]	
	L1	B1	B2	B3	B4	B7	B8	B9	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	G	Neto		Bruto
UPE 25-60	130	85	47	105	77				102	57						1½	2,4	2,6	0,0061
	180	85	47	105	77				102	57						1½	2,6	3,0	0,0061
UPE 32-60	180	85	47	105	77				102	57						2	2,7	3,1	0,0061

* Sūkņa bronzas korpusa variantu svāra parametri ir apmēram par 10% lielāki.

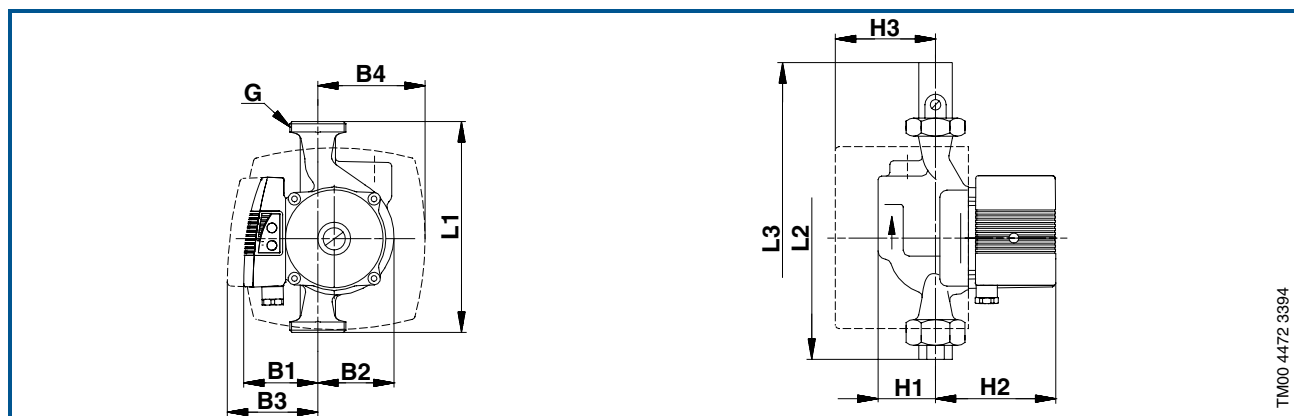
UPE 25-60 A



TM00 4545 2002

Elektrodati

U_n [V]		P_1 [W]	I_n [A]
1 x 230-240 V	Min.	40	0,28
	Maks.	100	0,44

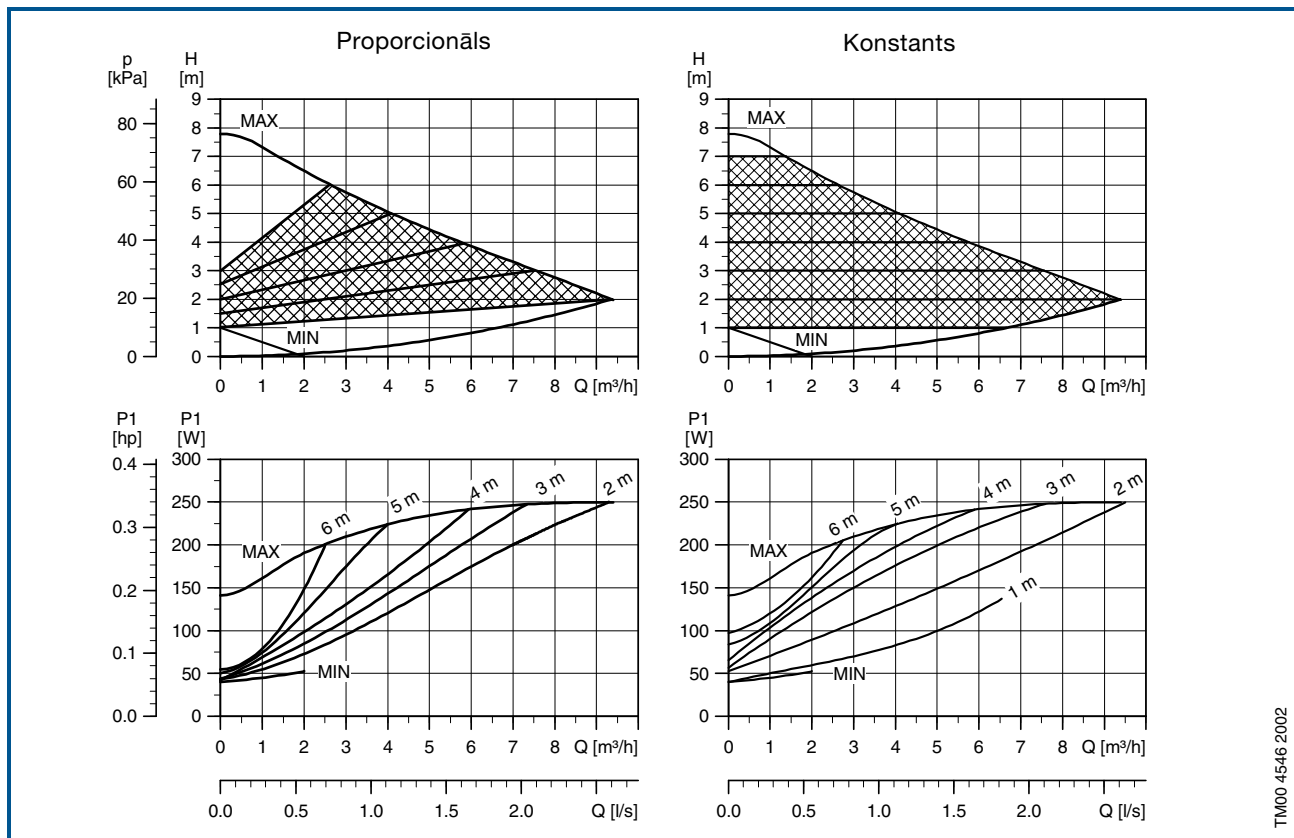


TM00 4472 3394

Izmēri un svars

Sūkņa tips	Izmēri [mm]																Svars [kg]		Pārs. tilp. [m³]			
	L1	L2	L3	B1	B2	B3	B4	B7	B8	B9	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5		G	Neto	Bruto
UPE 25-60 A	180	236	290	72	65	91	92				49	112	80						1½	3,6	4,0	0,0061

UPE 25-80, UPE 32-80

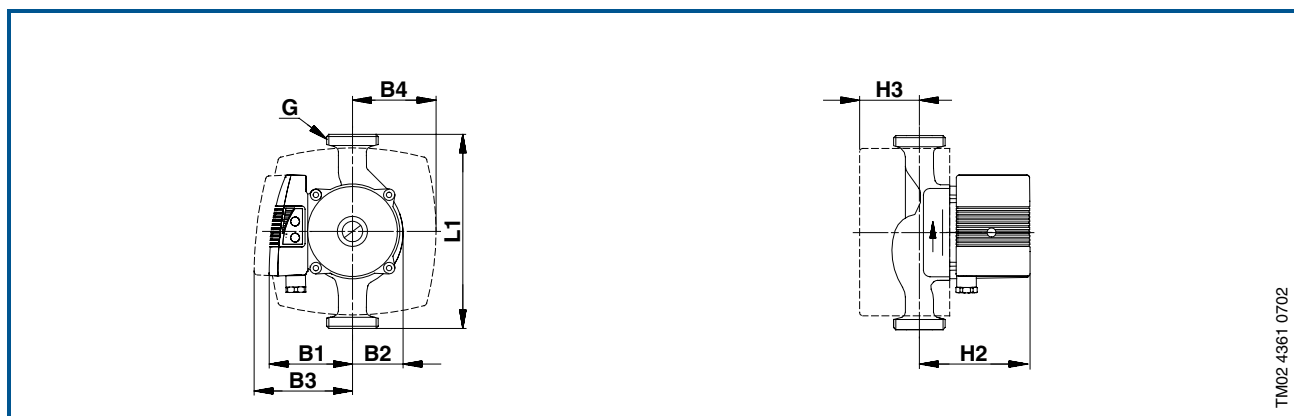


TM00 4546 2002

Elektrodāti

U_n [V]		P_1 [W]	I_n [A]
1 x 230-240 V	Min.	40	0,50
	Maks.	250	1,08

Sūknis UPE 32-80 ir pieejams arī ar bronzas korpusu, B tips.



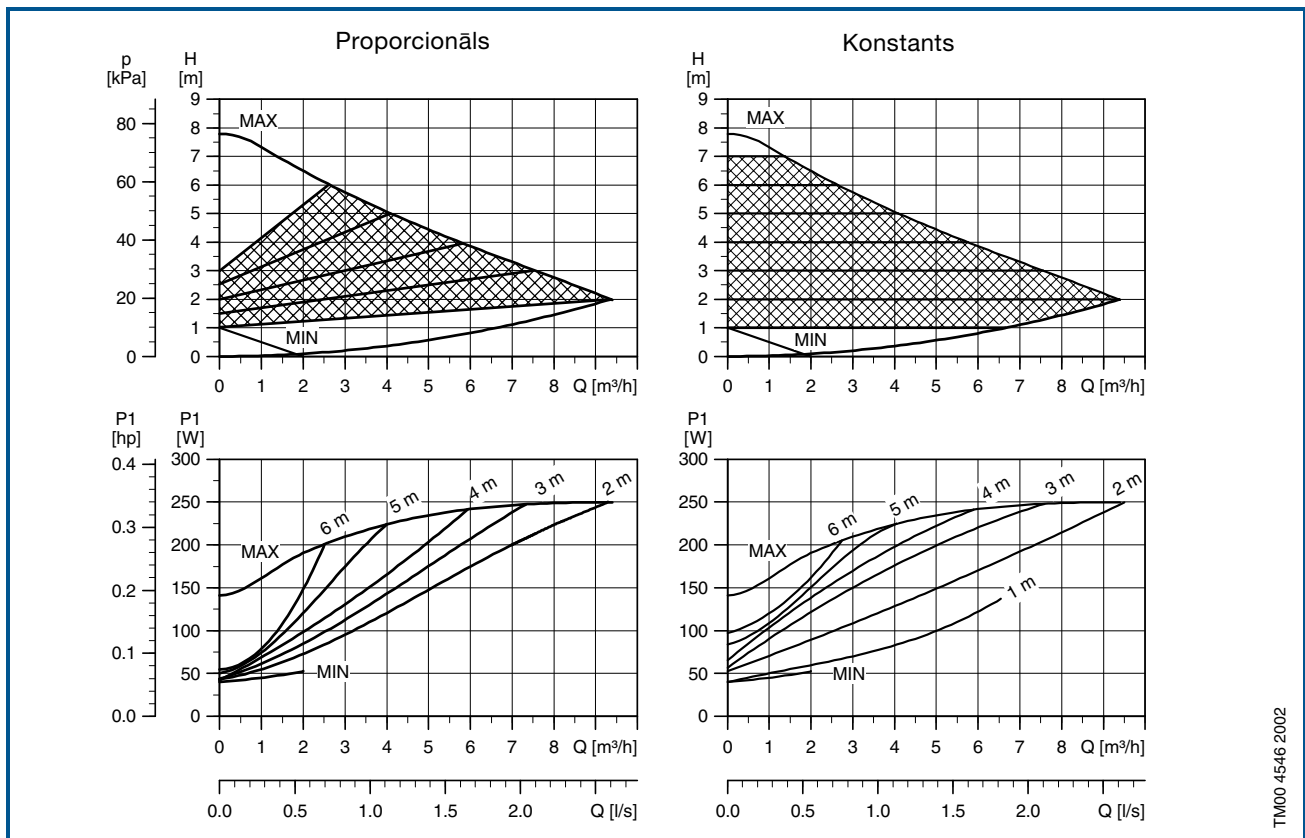
TM02 4361 0702

Izmēri un svars

Sūkņa tips	Izmēri [mm]															Svars [kg]★		Pārs. tilp. [m³]	
	L1	B1	B2	B3	B4	B7	B8	B9	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	G	Neto		Bruto
UPE 25-80	180	106	60	117	86,6				130	74						1½	5,8	6,3	0,0111
UPE 32-80	180	106	60	117	86,6				130	71						2	5,1	5,6	0,0111

★ Sūkņa bronzas korpusa variantu svāra parametri ir apmēram par 10% lielāki.

UPE 32-80 F

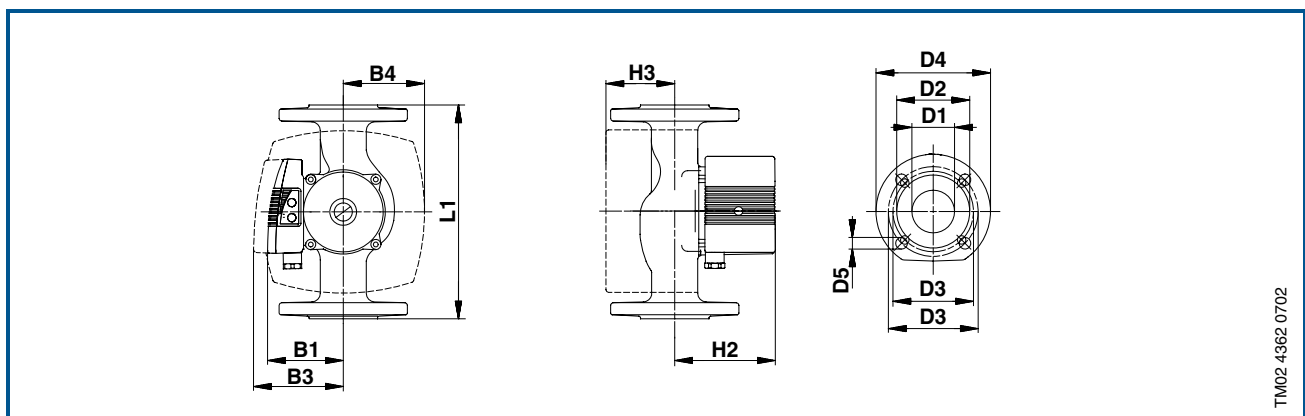


TM00 4546 2002

Elektrodati

U_n [V]		P_1 [W]	I_n [A]
1 x 230-240 V	Min.	40	0,50
	Maks.	250	1,08

Pieejams arī ar bronzas korpusu, B tips.



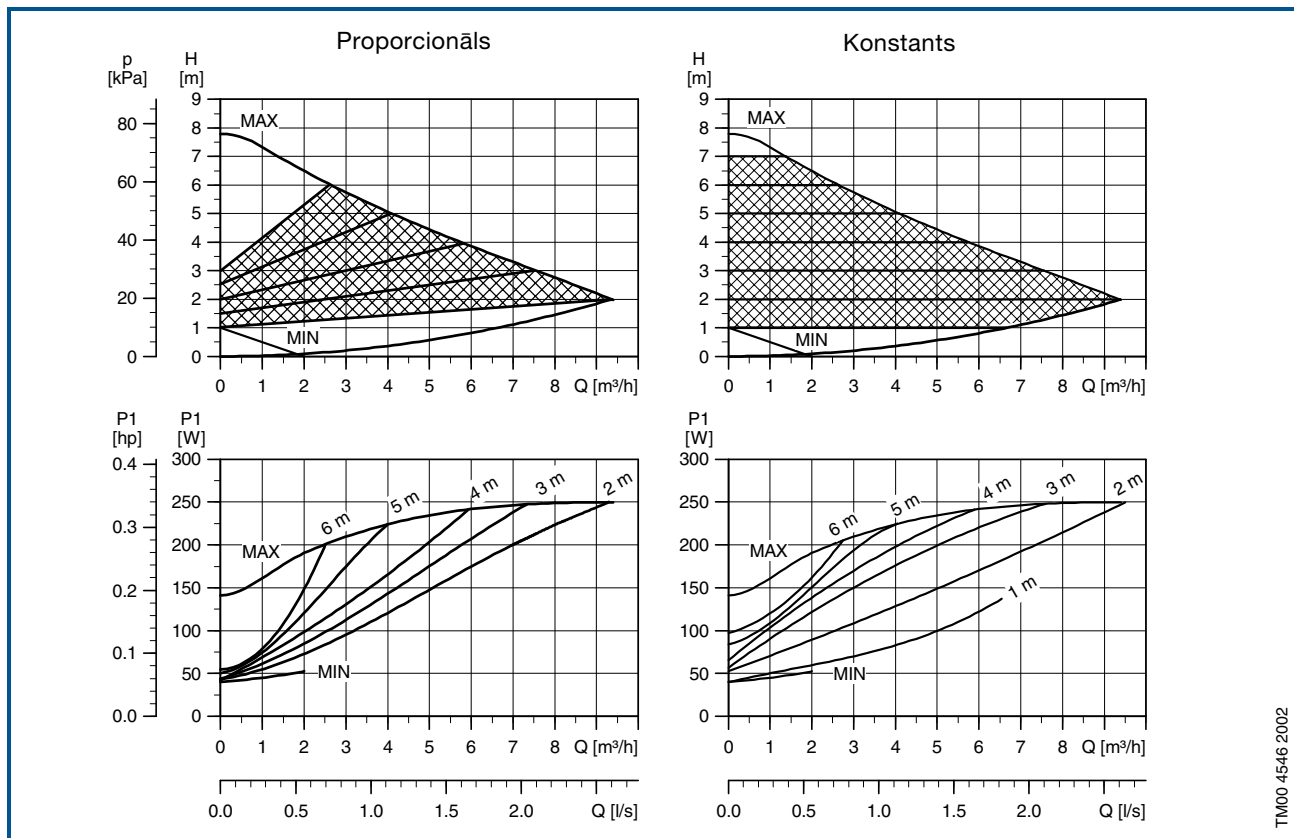
TM02 4362 0702

Izmēri un svars

Sūkņa tips PN 6 / PN 10	Izmēri [mm]																	Svars [kg] *		Pārs. tilp. [m³]
	L1	B1	B2	B3	B4	B7	B8	B9	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	Neto	Bruto	
UPE 32-80 F	220	106	60	117	86,6				60	130	73	32	78	90/100	140	14/19	M12	7,9	8,2	0,0122

* Sūkņa bronzas korpusa variantu svāra parametri ir apmēram par 10% lielāki.

UPE 40-80 F, UPE 50-80 F

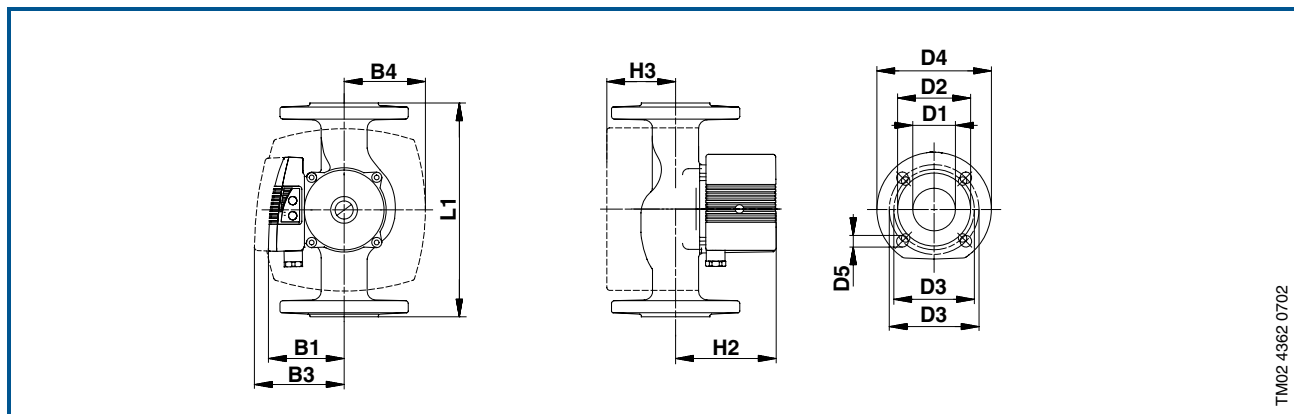


TM00 4546 2002

Elektrodati

U_n [V]		P_1 [W]	I_n [A]
1 x 230-240 V	Min.	40	0,50
	Maks.	250	1,08

Sūkņis UPE 40-80 F ir pieejams arī ar bronzas korpusu, B tips.



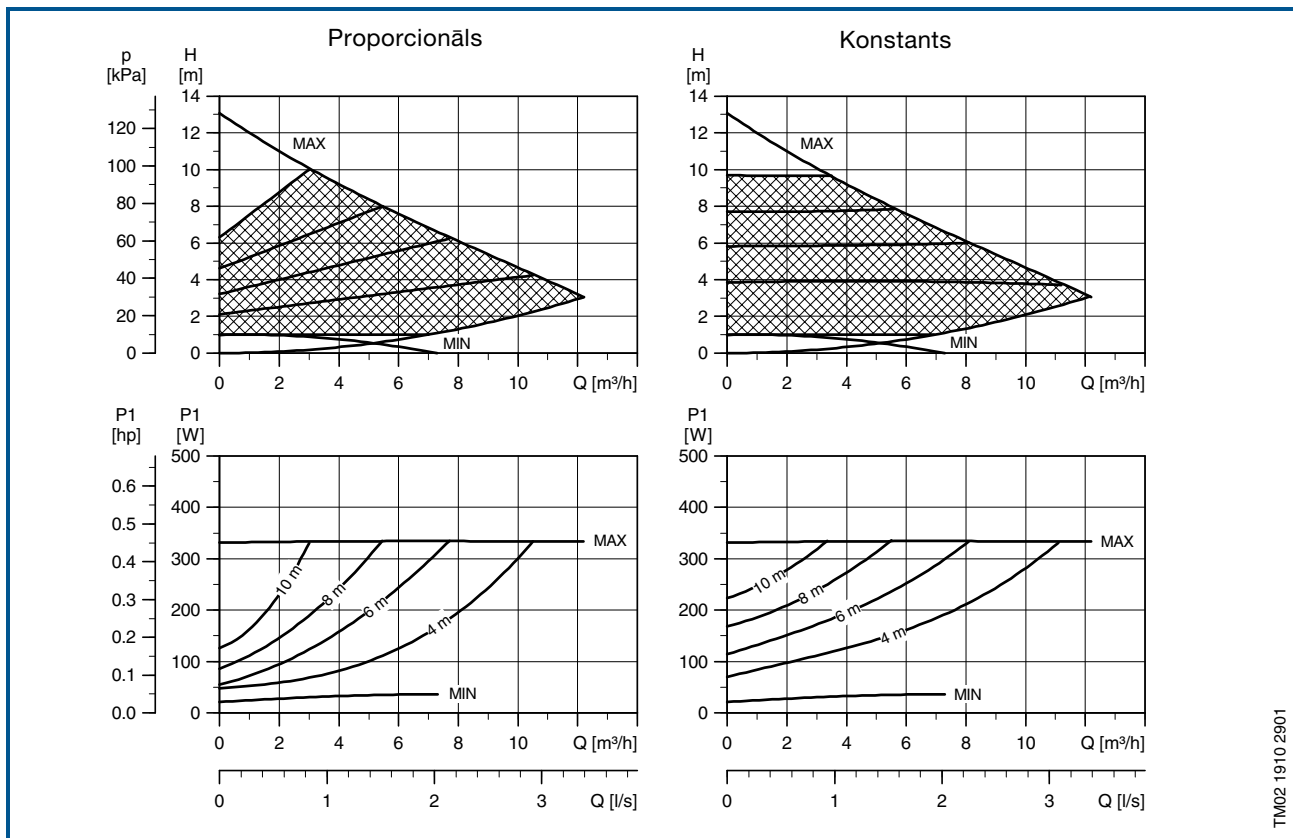
TM02 4362 0702

Izmēri un svars

Sūkņa tips PN 6 / PN 10	Izmēri [mm]																Svars [kg] *		Pārs. tilp. [m³]
	L1	B1	B3	B4	B7	B8	B9	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	Neto	Bruto	
UPE 40-80 F	250	106	116	95				65	130	75,5	40	88	100/110	150	14/19	M12	8,7	9,2	0,0122
UPE 50-80 F	280	112	116	95				-	130	79	50	99	110/125	165	14/19	M12	8,7	9,2	0,0122

* Sūkņa bronzas korpusa variantu svāra parametri ir apmēram par 10% lielāki.

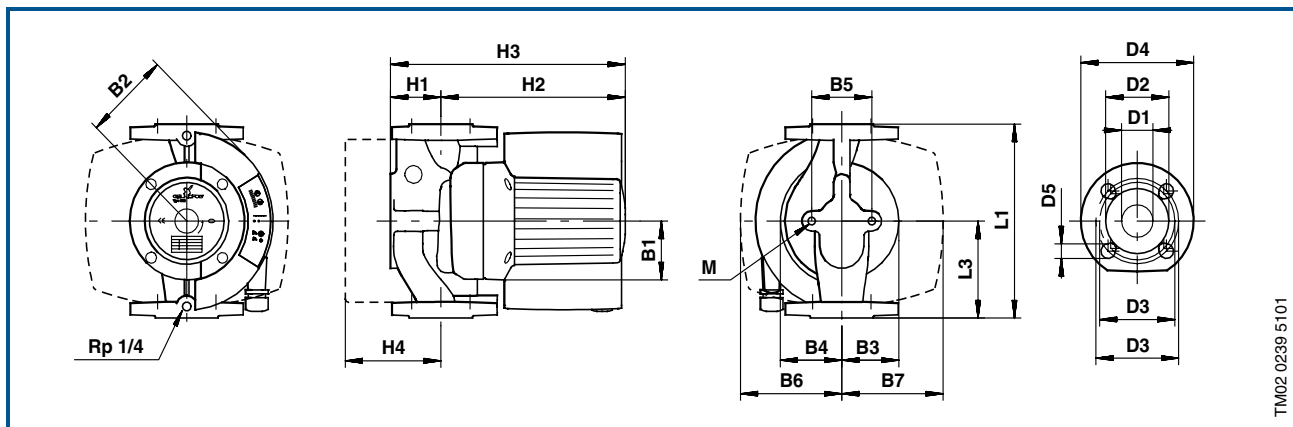
MAGNA UPE 32-120 F



Elektrodati

U_n [V]		P_1 [W]	I_n [A]
1 x 230-240 V	Min.	22	0,15
	Maks.	345	1,55

Sūkņis MAGNA UPE 32-120 F ir pieejams arī ar bronzas korpusu, B tips.

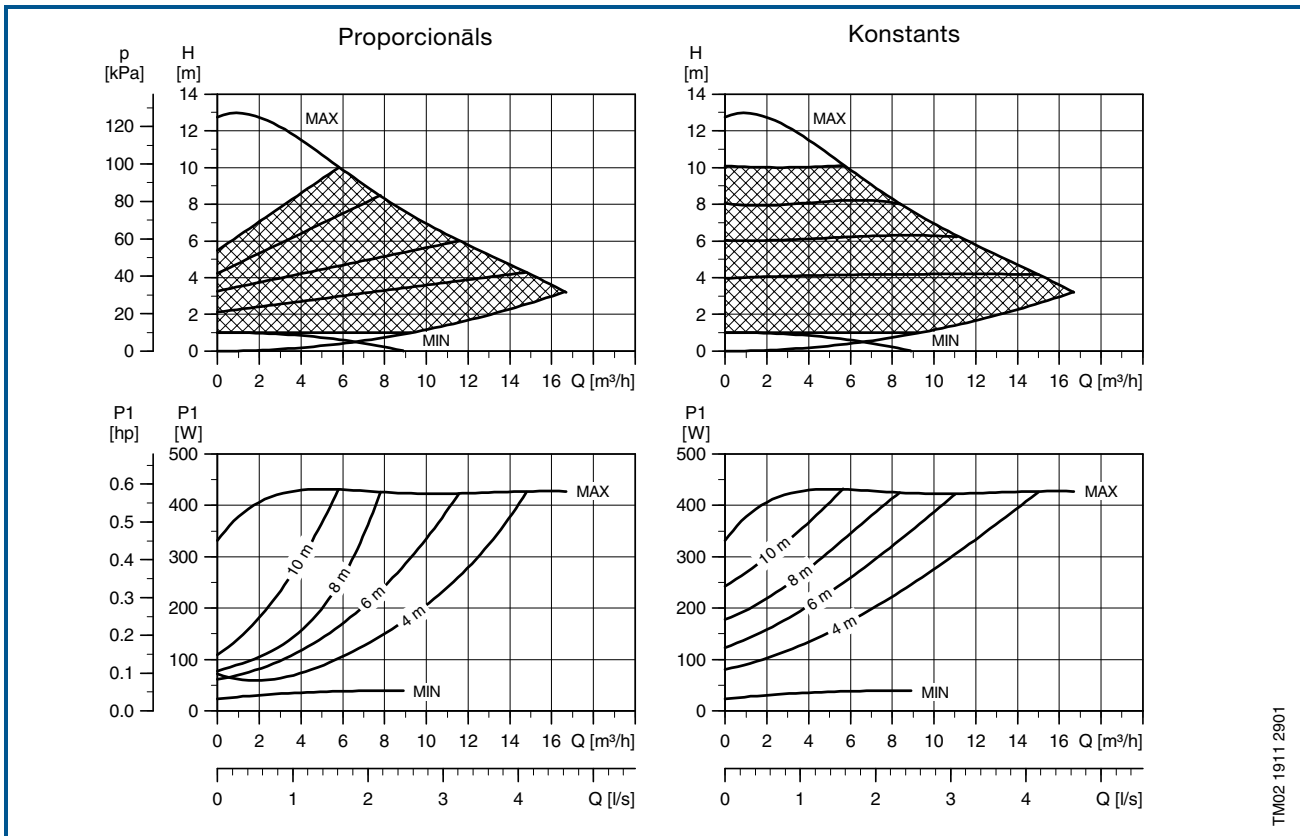


Izmēri un svars

Sūkņa tips PN 6 / PN 10	Izmēri [mm]																	Svars [kg]*		Pārs. tilp. [m³]		
	L1	L3	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5	M		Neto	Bruto
MAGNA UPE 32-120 F	220	110	77	115	75	83	96	110	110	66	232	298	86	32	78	90/100	140	14/19	M12	14,3	16,0	0,03

* Sūkņa bronzas korpusa variantu svāra parametri ir apmēram par 10% lielāki.

MAGNA UPE 40-120 F

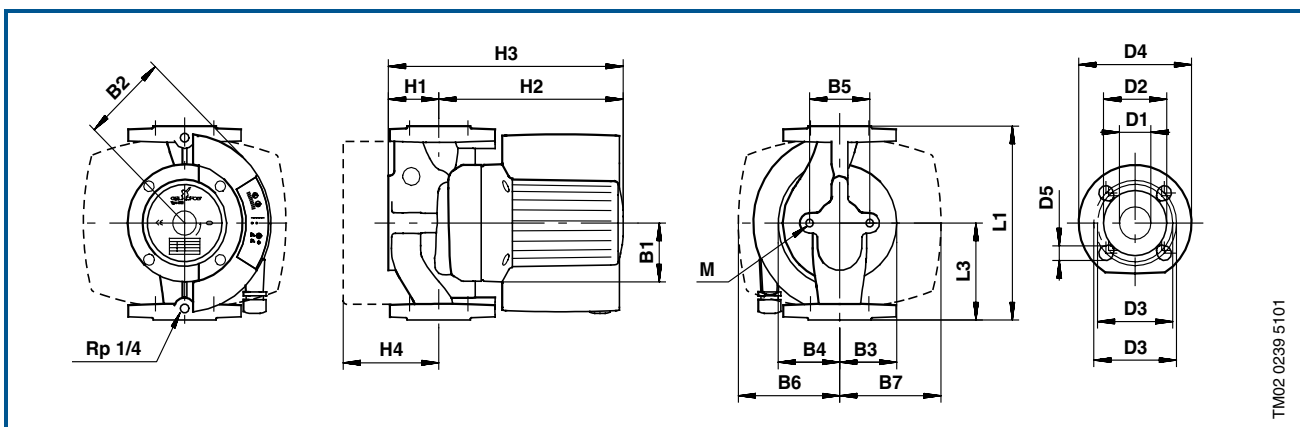


TN02 1911 2901

Elektrodāti

U_n [V]		P_1 [W]	I_n [A]
1 x 230-240 V	Min.	25	0,16
	Maks.	445	2,0

Sūkņis MAGNA UPE 40-120 F ir pieejams arī ar bronzas korpusu, B tips.



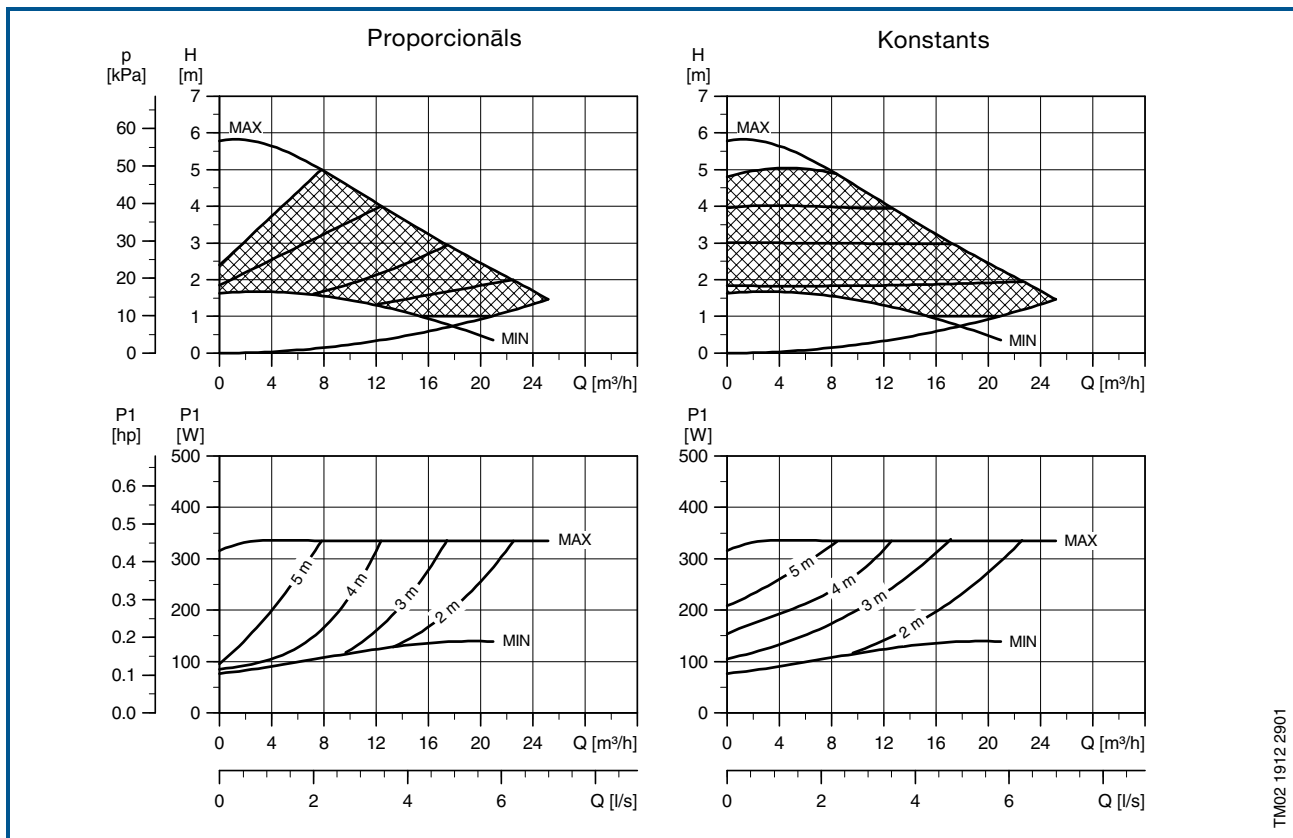
TN02 0239 5101

Izmēri un svars

Sūkņa tips PN 6 / PN 10	Izmēri [mm]																			Svars [kg]★		Pārs. tilp. [m³]
	L1	L3	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5	M	Neto	Bruto	
MAGNA UPE 40-120 F	250	125	77	115	75	97	96	115	115	66	240	306	102	40	88	100/110	150	14/19	M12	15,7	17,7	0,03

★ Sūkņa bronzas korpusa variantu svāra parametri ir apmēram par 10% lielāki.

MAGNA UPE 50-60 F

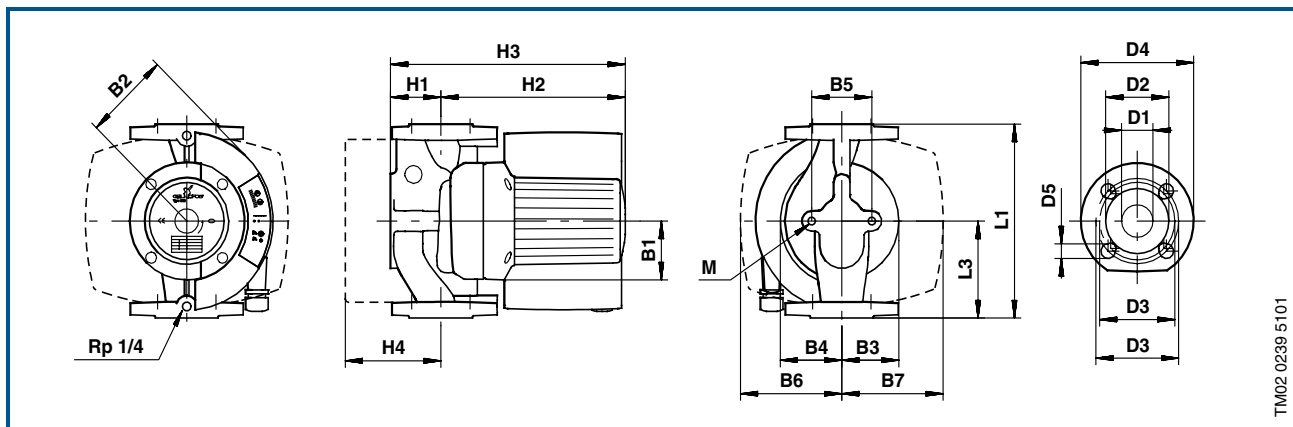


TM02 1912 2901

Elektrodati

U_n [V]		P_1 [W]	I_n [A]
1 x 230-240 V	Min.	32	0,2
	Maks.	335	1,51

Sūkņis MAGNA UPE 50-60 F ir pieejams arī ar bronzas korpusu, B tips.



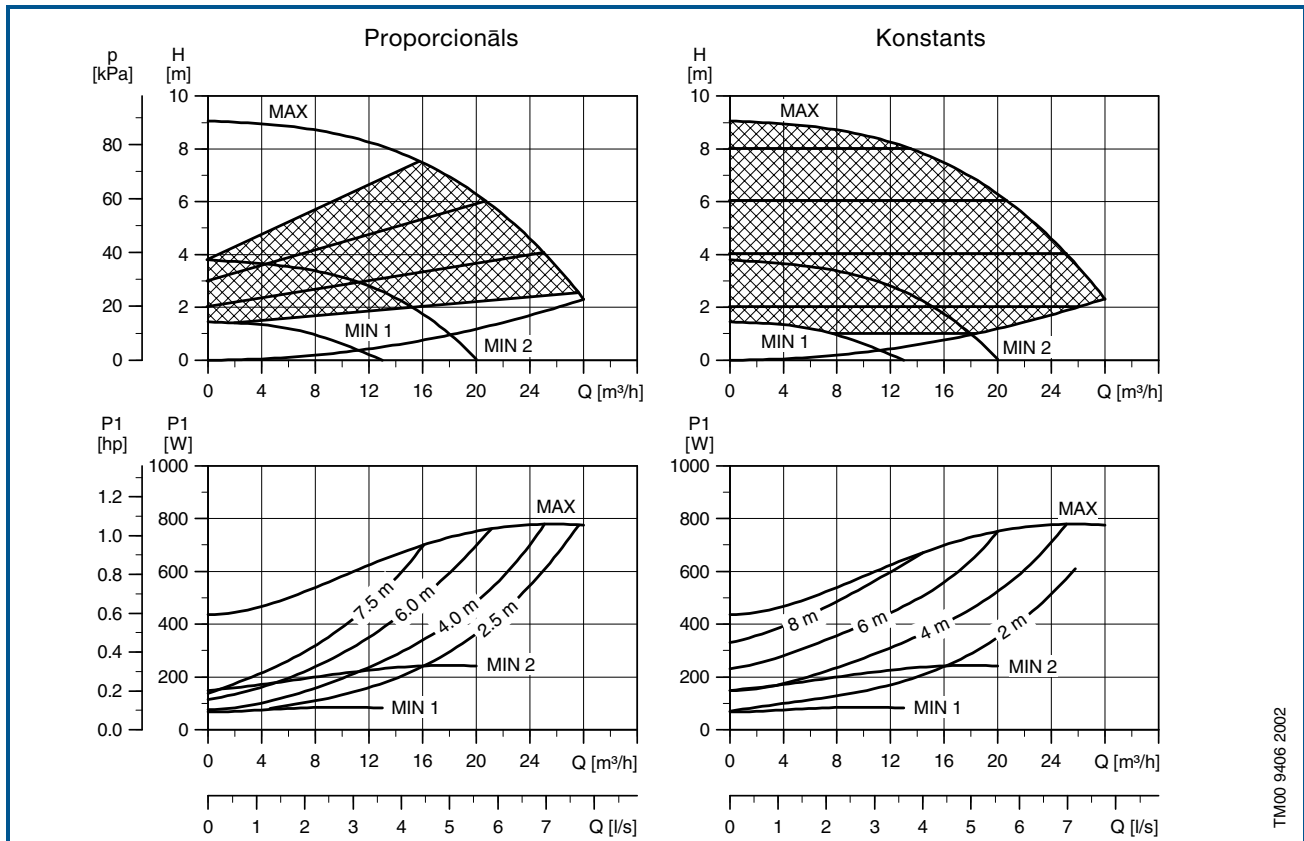
TM02 0239 5101

Izmēri un svars

Sūkņa tips PN 6 / PN 10	Izmēri [mm]																	Svars [kg]★		Pārs. tilp. [m³]		
	L1	L3	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5	M		Neto	Bruto
MAGNA UPE 50-60 F	280	140	77	115	79	102	96	130	130	75	245	320	113	50	102	110/125	165	14/19	M12	19,2	21,1	0,04

★ Sūkņa bronzas korpusa variantu svāra parametri ir apmēram par 10% lielāki.

UPE 50-120 F

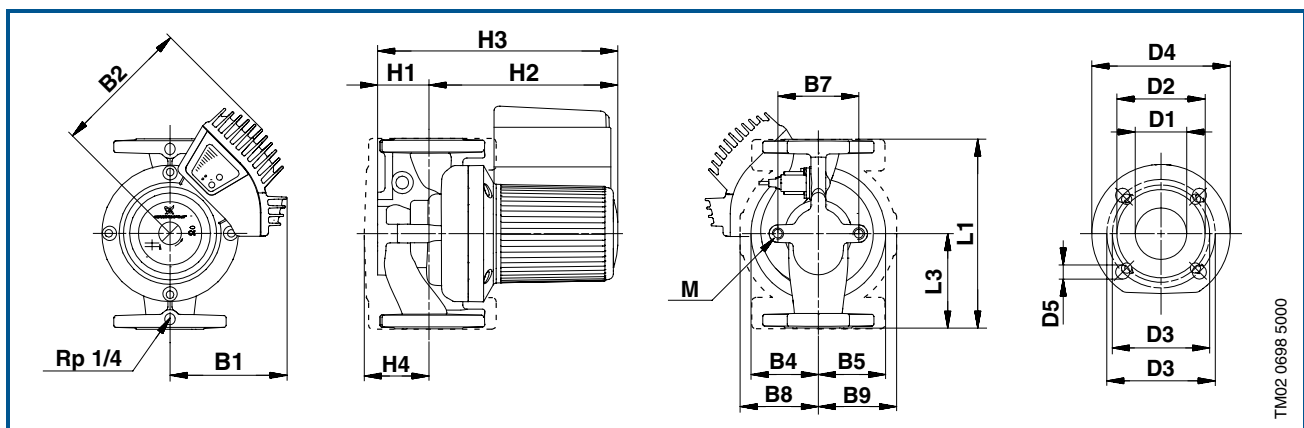


TM00 9406 2002

Elektrodāti

U_n [V]		P_1 [W]	I_n [A]
3 x 400-415 V	Min.	65	0,20
	Maks.	790	1,45

Pieejams arī ar bronzas korpusu, B tips.



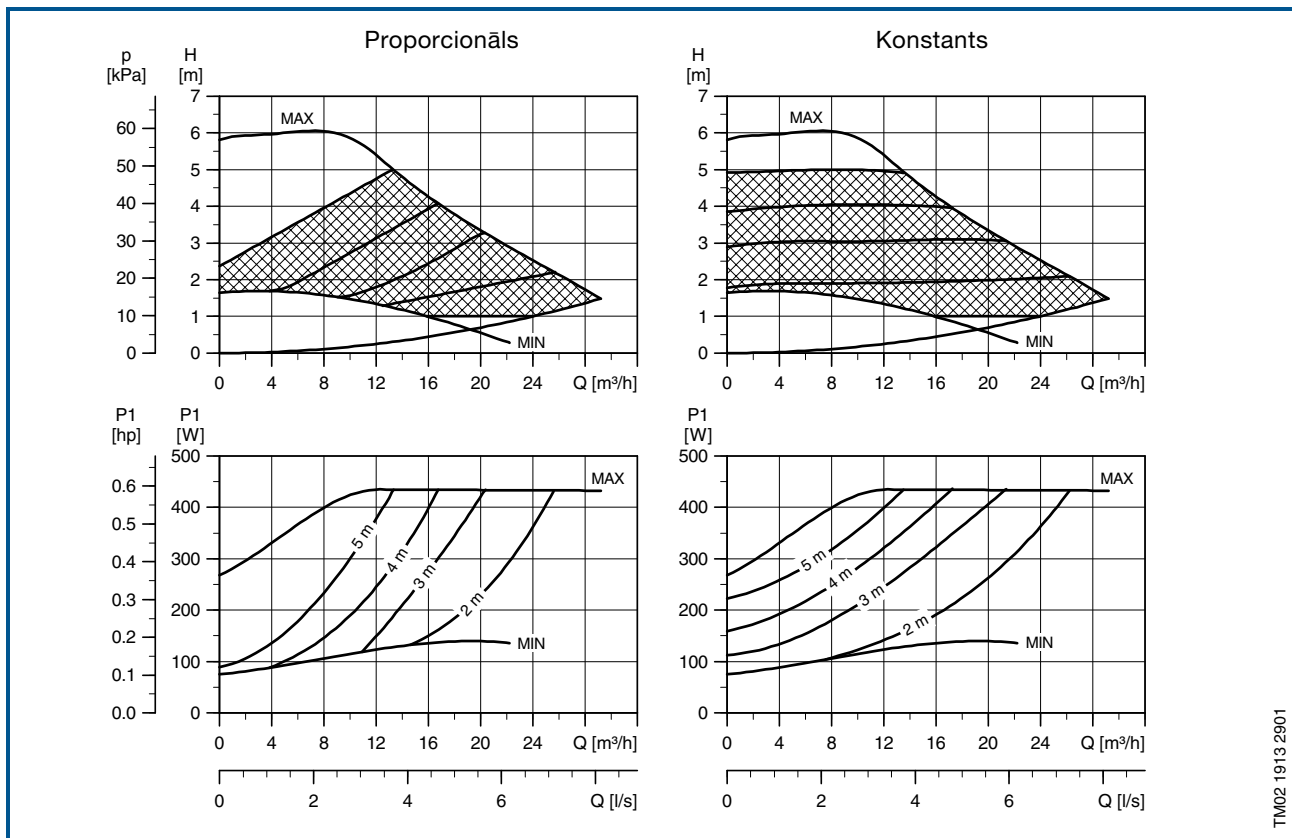
TM02 0698 5000

Izmēri un svars

	Izmēri [mm]																				Svars* [kg]		Pārs. tilp. [m³]
	L1	L2	L3	B1	B2	B4	B5	B7	B8	B9	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5	M	Neto	Bruto	
PN 6 / PN 10	280		140	170	205	100	100	120	155	150	75	277	352	116	50	102	100/125	165	14/19	M12	29,1	30,7	0,043

* Sūkņa bronzas korpusa variantu svara parametri ir apmēram par 10% lielāki.

MAGNA UPE 65-60 F

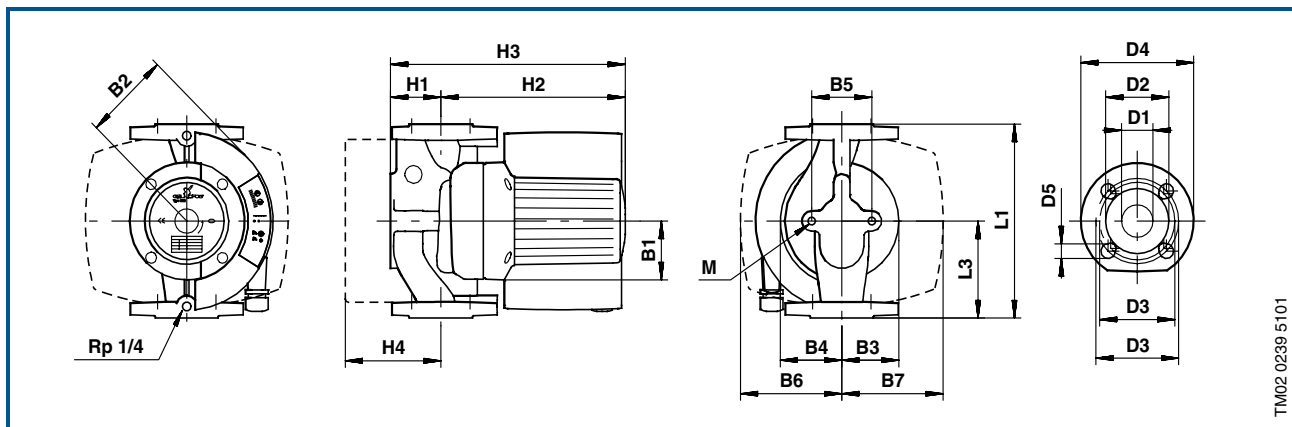


TM02 1913 2901

Elektrodati

U_n [V]		P_1 [W]	I_n [A]
1 x 230-240 V	Min.	32	0,19
	Maks.	430	1,95

Sūkņis MAGNA UPE 65-60 F ir pieejams arī ar bronzas korpusu, B tips.



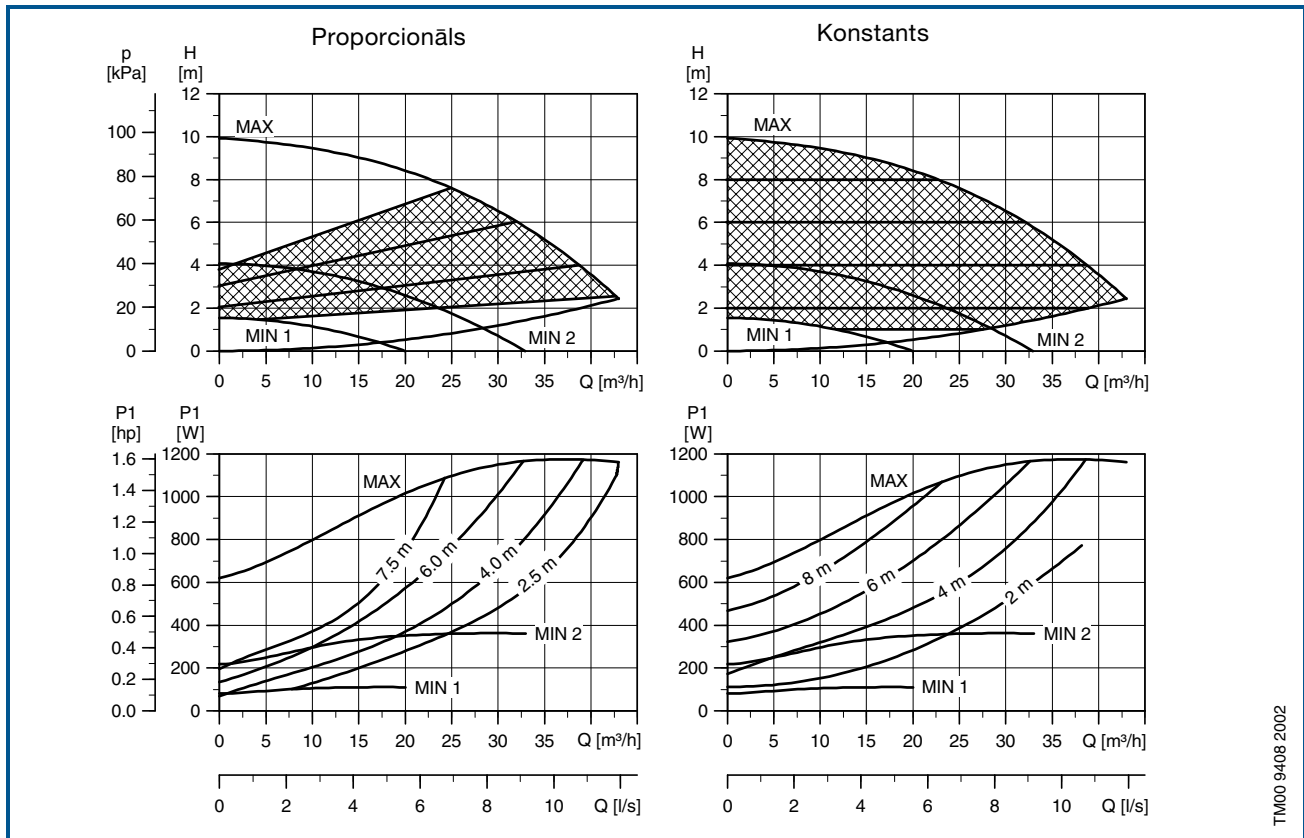
TM02 0239 5101

Izmēri un svars

Sūkņa tips PN 6 / PN 10	Izmēri [mm]																	Svars [kg]★		Pārs. tilp. [m³]		
	L1	L3	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5	M		Neto	Bruto
MAGNA UPE 65-60 F	340	170	77	115	79	102	96	145	145	90	245	335	128	65	122	130/145	185	14/19	M12	22,2	24,1	0,04

★ Sūkņa bronzas korpusa variantu svāra parametri ir apmēram par 10% lielāki.

UPE 65-120 F

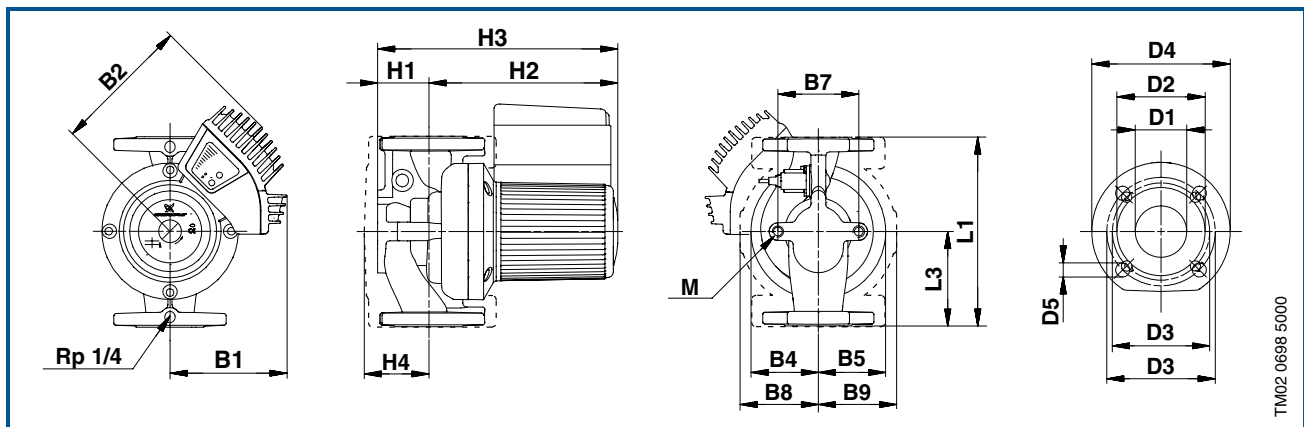


TM00 9408 2002

Elektrodāti

U_n [V]		P_1 [W]	I_n [A]
3 x 400-415 V	Min.	80	0,22
	Maks.	1150	2,05

Pieejams arī ar bronzas korpusu, B tips.



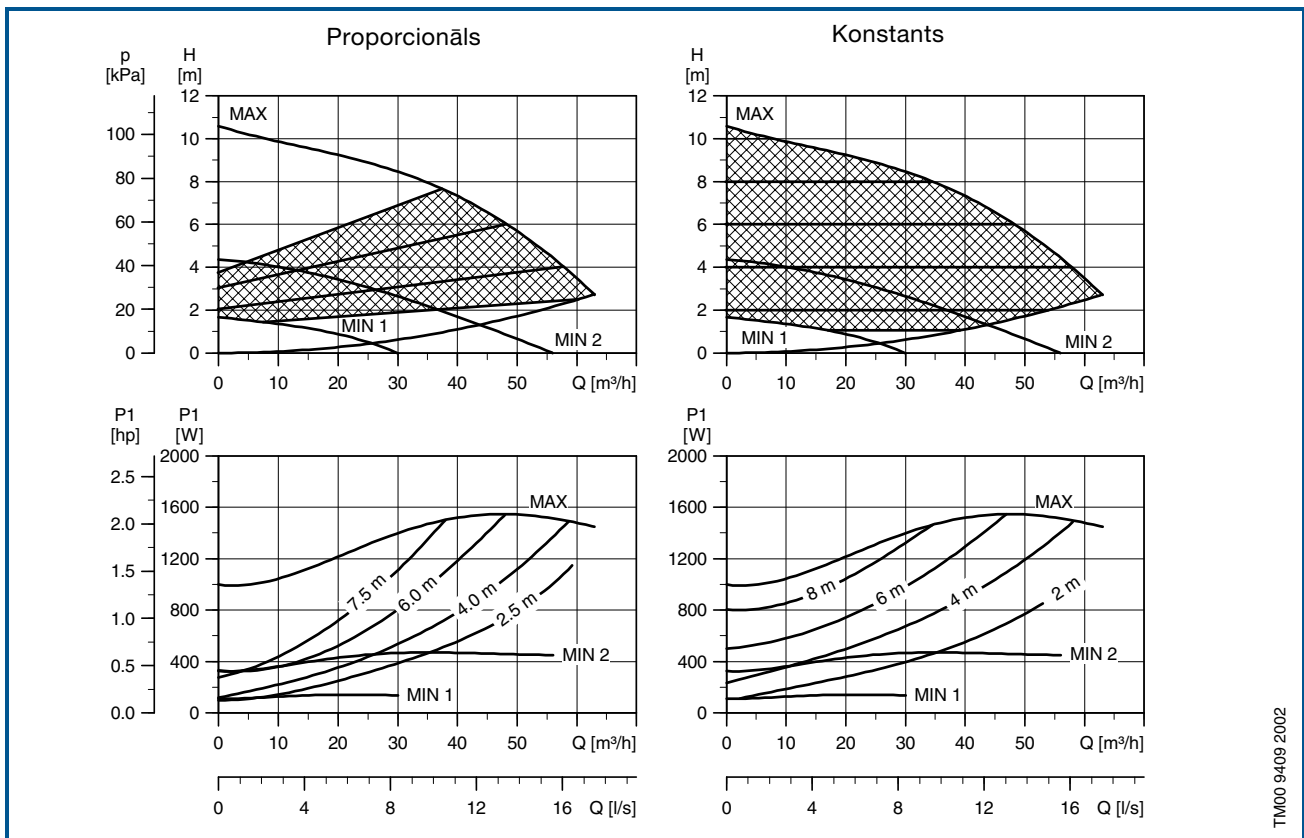
TM02 0698 5000

Izmēri un svars

	Izmēri [mm]																	Svars* [kg]		Pārs. tilp. [m³]			
	L1	L2	L3	B1	B2	B4	B5	B7	B8	B9	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5		M	Neto	Bruto
PN 6 / PN 10	340		170	170	205	100	100	120	180	152	82	290	372	127	65	122	130/145	185	14/19	M12	35,0	36,6	0,043

* Sūkņa bronzas korpusa variantu svāra parametri ir apmēram par 10% lielāki.

UPE 80-120 F

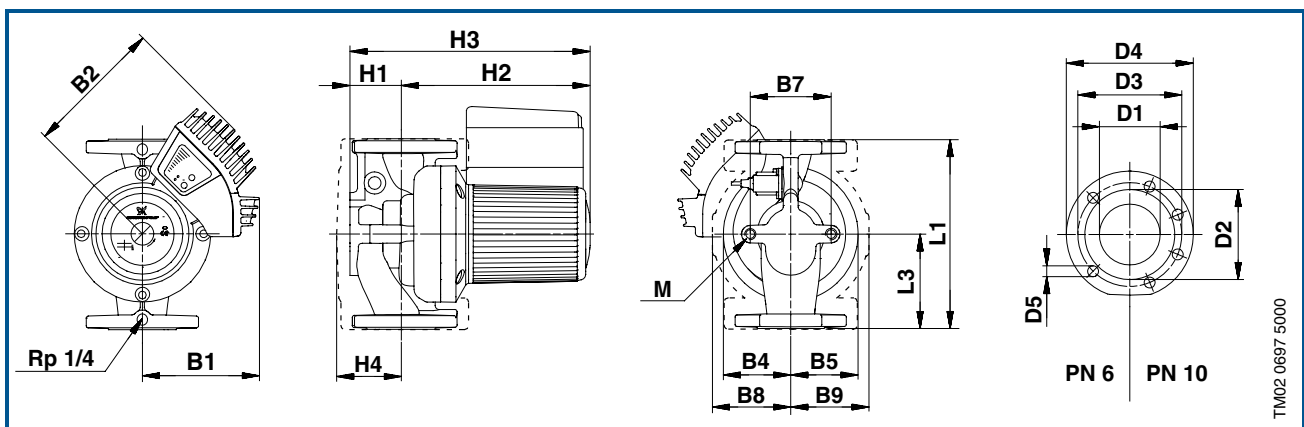


TM00 9409 2002

Elektrodati

U_n [V]		P_1 [W]	I_n [A]
3 x 400-415 V	Min.	110	0,27
	Maks.	1550	2,56

Pieejams arī ar bronzas korpusu, B tips.



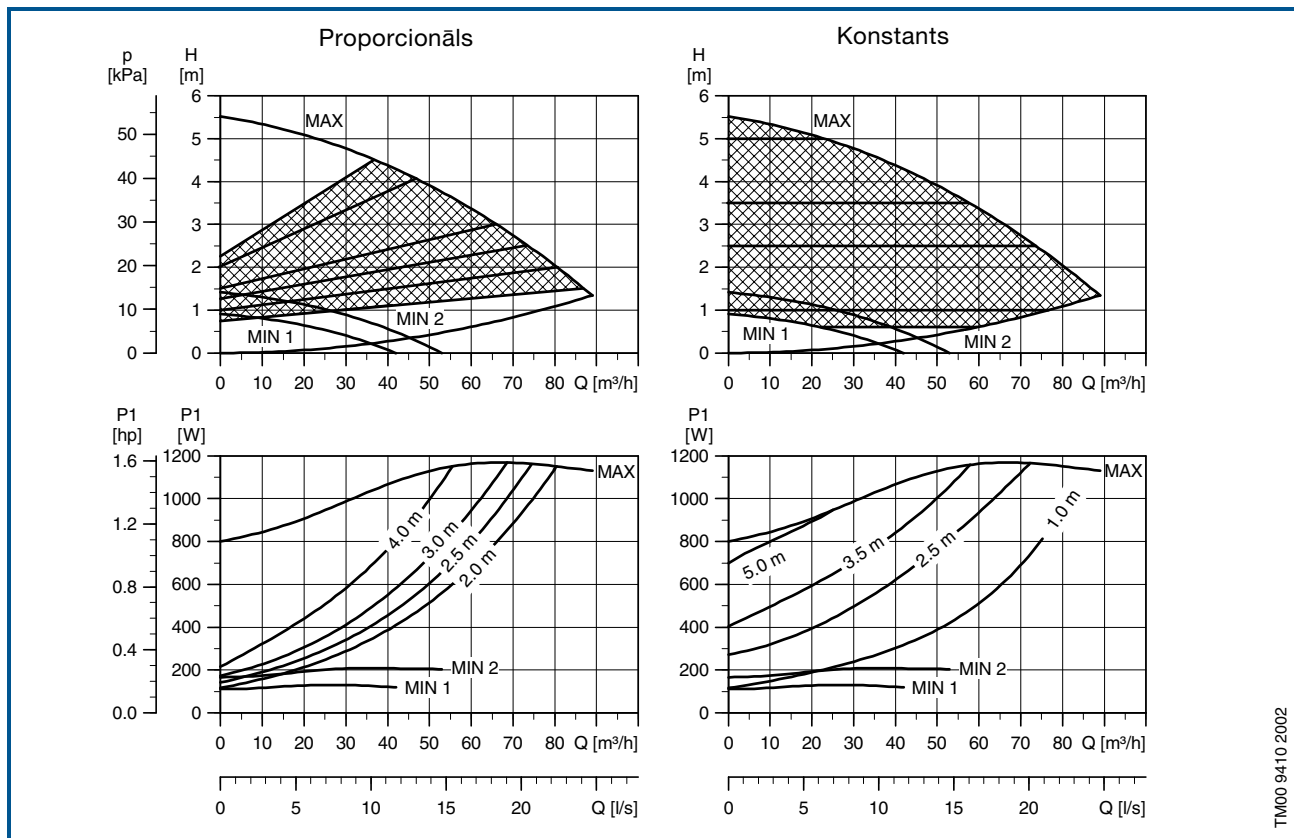
TM02 0697 5000

Izmēri un svars

	Izmēri [mm]																			Svars* [kg]		Pārs. tilp. [m³]	
	L1	L2	L3	B1	B2	B4	B5	B7	B8	B9	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5	M	Neto		Bruto
PN 6	360		180	170	205	125	100	160	180	152	97	294	391	160	80	138	150	200	19	M16	41,7	43,3	0,043
PN 10	360		180	170	205	125	100	160	180	152	97	294	391	160	80	138	160	200	19	M16	40,2	41,8	0,043

* Sūkņa bronzas korpusa variantu svāra parametri ir apmēram par 10% lielāki.

UPE 100-60 F

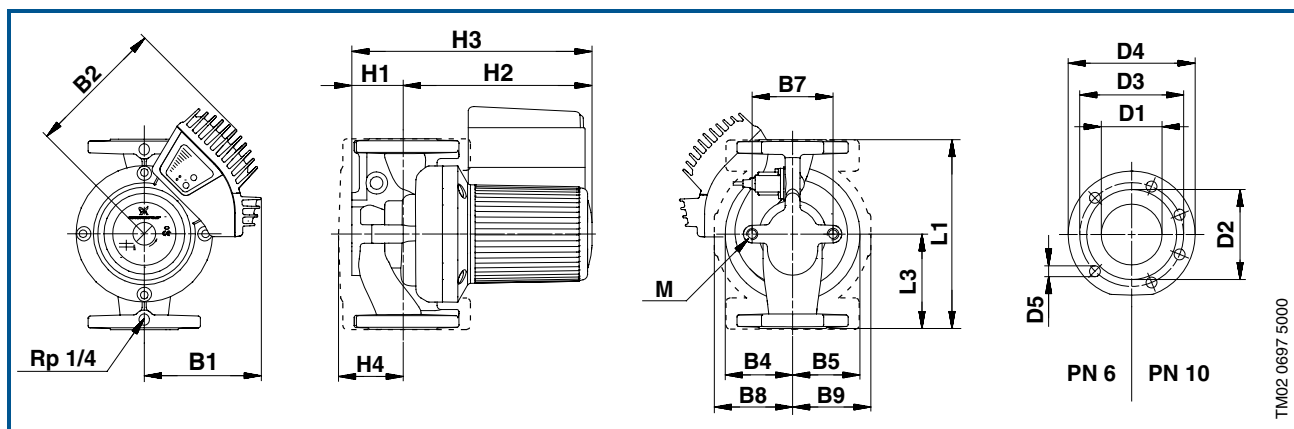


TM00 9410 2002

Elektrodati

U_n [V]		P_1 [W]	I_n [A]
3 x 400-415 V	Min.	110	0,27
	Maks.	1160	2,13

Pieejams arī ar bronzas korpusu, B tips.



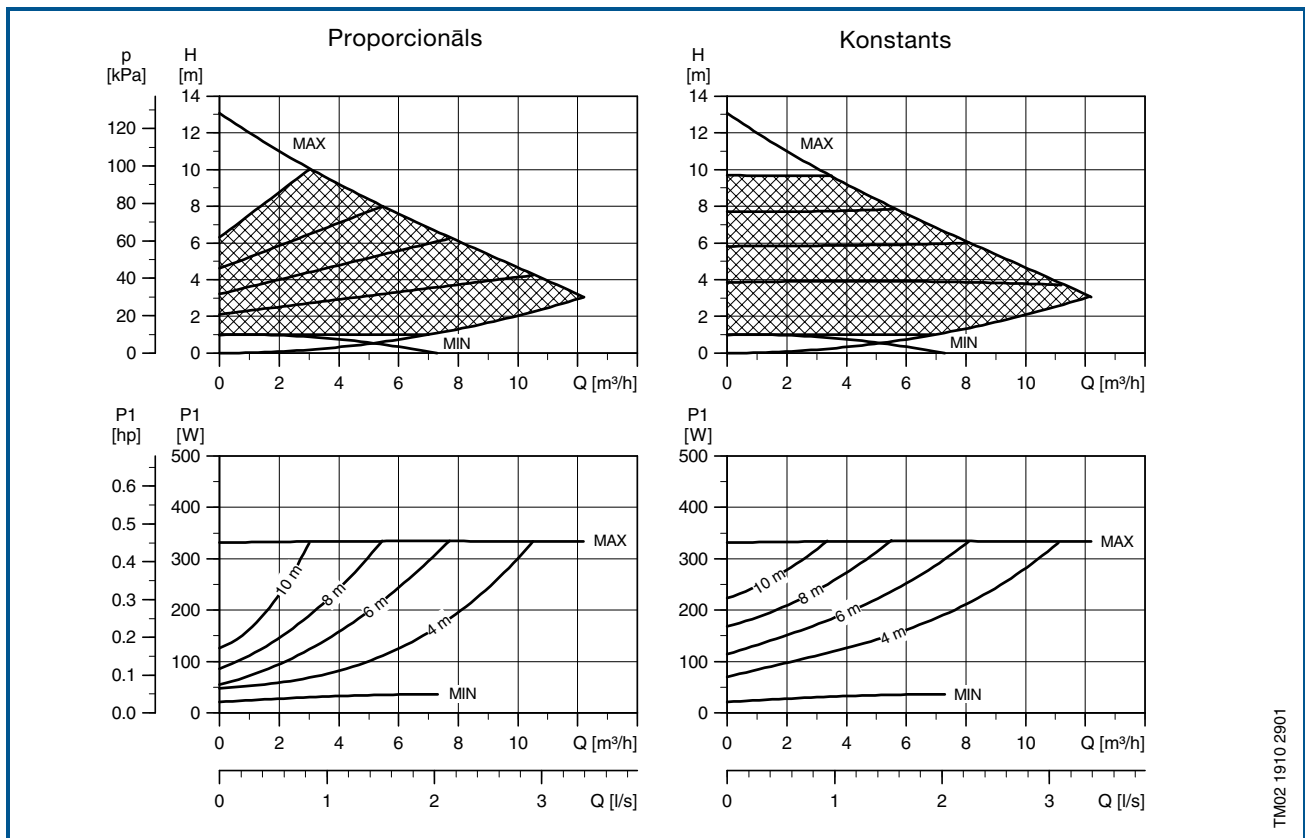
TM02 0697 5000

Izmēri un svars

	Izmēri [mm]																			Svars* [kg]		Pārs. tilp. [m³]	
	L1	L2	L3	B1	B2	B4	B5	B7	B8	B9	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5	M	Neto		Bruto
PN 6	450		225	170	205	175	125	200	217	173	122	313	435	186	100	158	170	220	19	M16	51,7	53,9	0,071
PN 10	450		225	170	205	175	125	200	217	173	122	313	435	186	100	158	180	220	19	M16	49,2	51,4	0,071

* Sūkņa bronzas korpusa variantu svara parametri ir apmēram par 10% lielāki.

MAGNA UPED 32-120

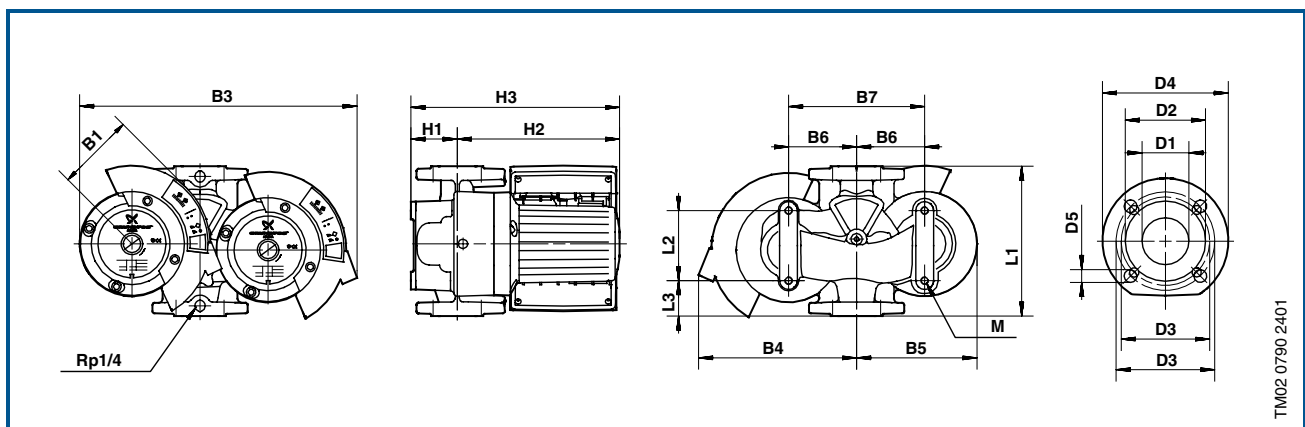


TM02 1910 2901

Elektrodāti

U_n [V]		P_1 [W]	I_n [A]
1 x 230-240 V	Min.	22	0,15
	Maks.	345	1,55

Līknes un elektrodāti piemērojami viena strādājoša sūkņa spiedienaugstumam.

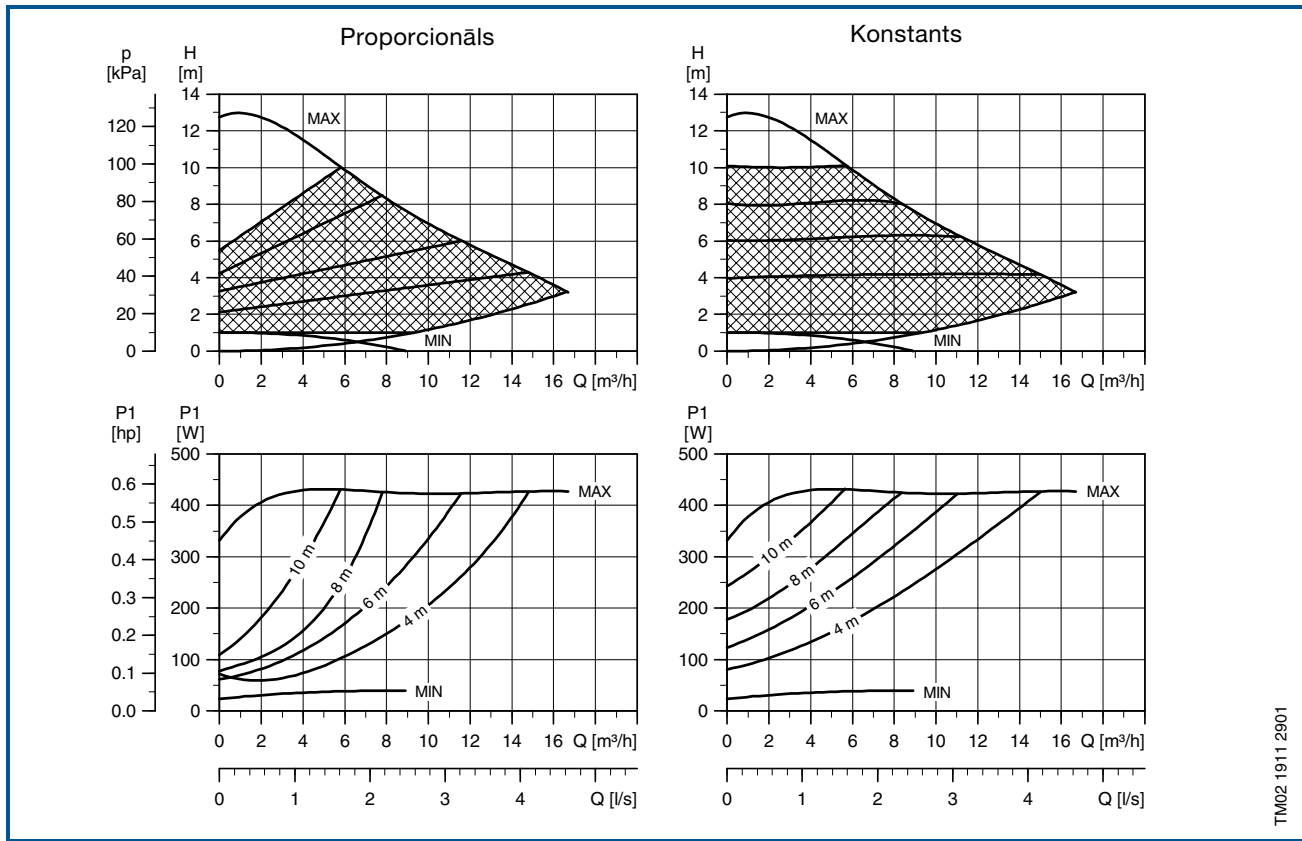


TM02 0790 2401

Izmēri un svars

Pump type PN 6 / PN 10	Izmēri [mm]																	Svars [kg]		Pārs. tilp. [m³]	
	L1	L2	L3	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	Neto		Bruto
MAGNA UPED 32-120	220	103	52	115	420	243	177	100	200	68	241	309	32	78	90/100	140	14/19	M12	29,8	31,8	0,056

MAGNA UPED 40-120

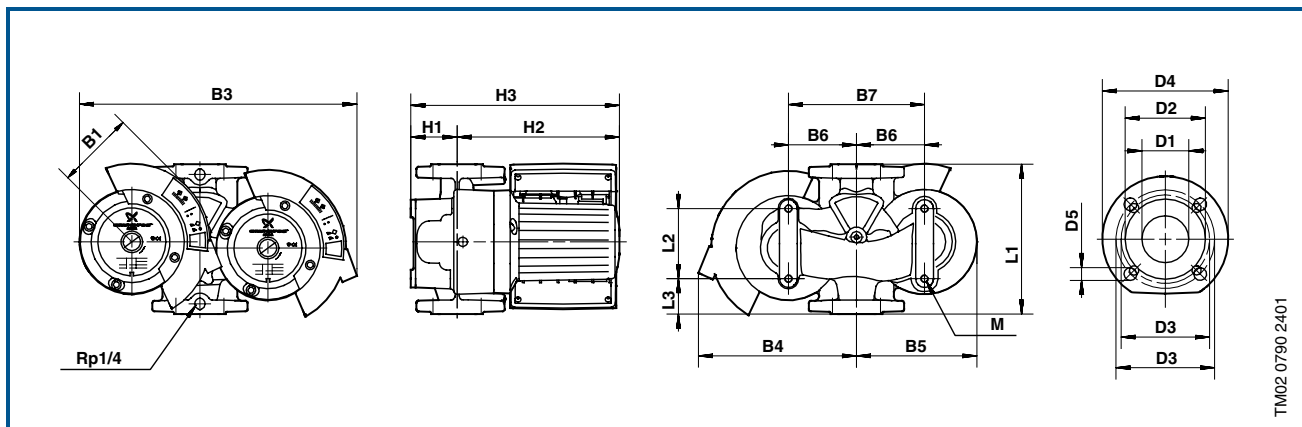


TM02 1911 2901

Elektrodāti

U_n [V]		P_1 [W]	I_n [A]
1 x 230-240 V	Min.	25	0,16
	Maks.	445	2,0

Līknes un elektrodāti piemērojami viena strādājoša sūkņa spiedinaugstumam.

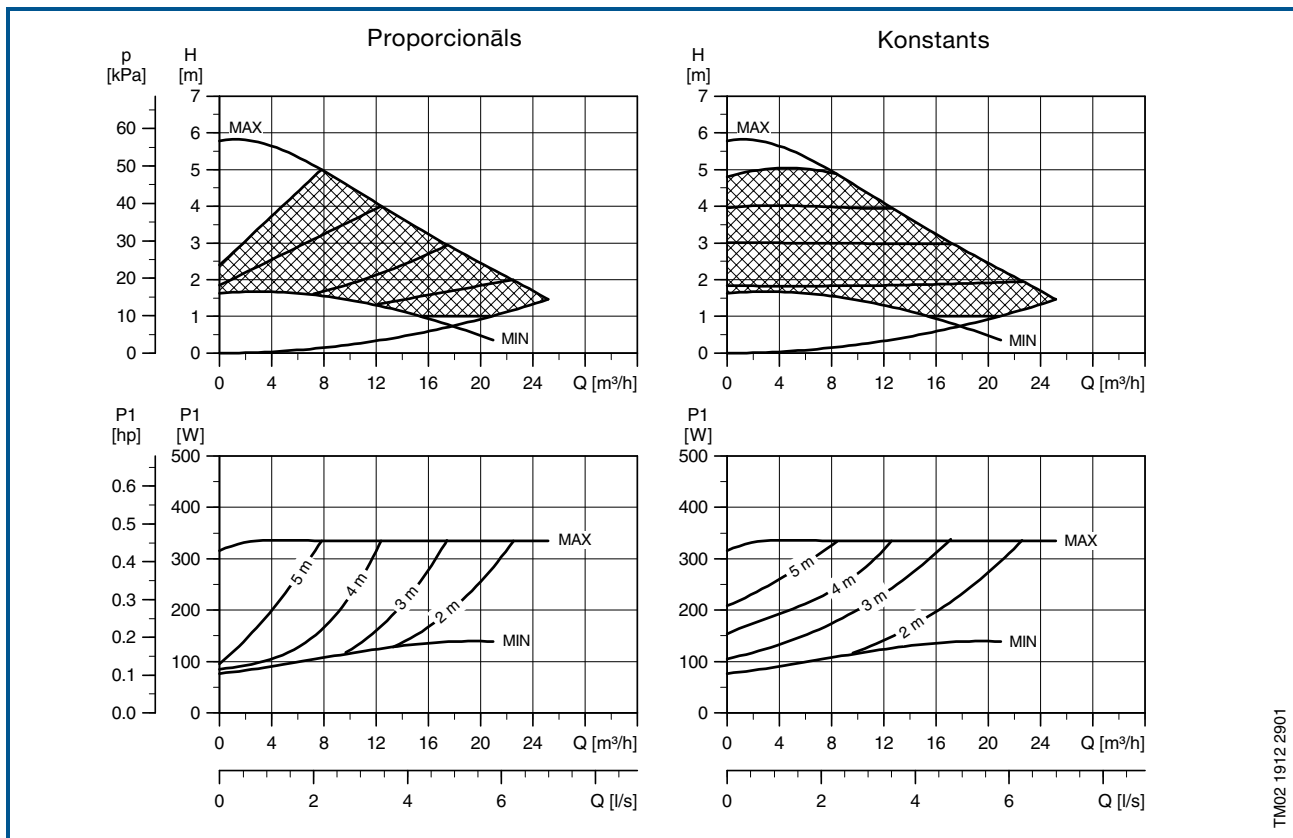


TM02 0790 2401

Izmēri un svars

Pump type PN 6 / PN 10	Izmēri [mm]																	Svars [kg]		Pārs. tilp. [m³]	
	L1	L2	L3	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	Neto		Bruto
MAGNA UPED 40-120	250	125	45	115	420	243	177	100	200	68	241	309	40	88	100/110	150	14/19	M12	31,5	33,5	0,056

MAGNA UPED 50-60

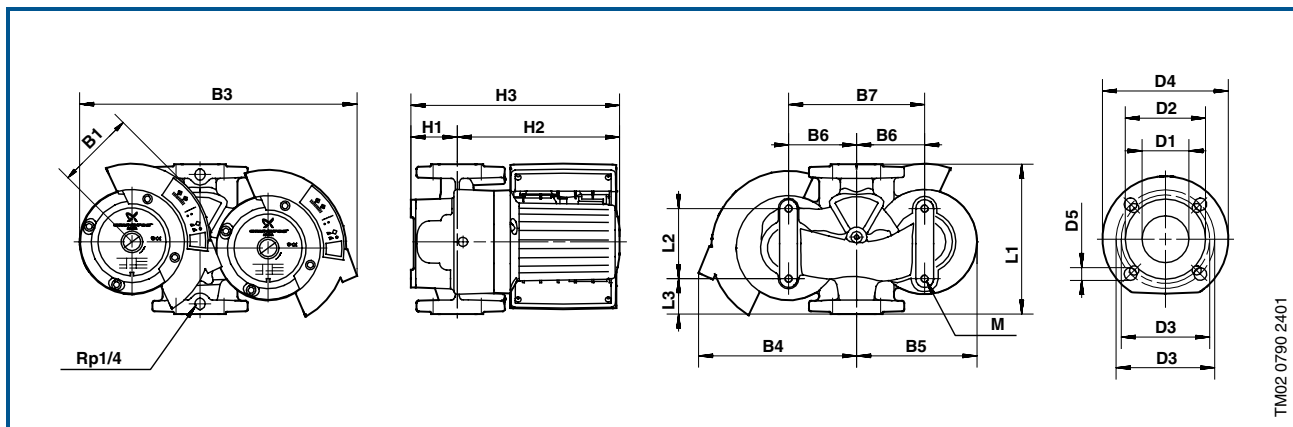


TM02 1912 2901

Elektrodati

U_n [V]		P_1 [W]	I_n [A]
1 x 230-240 V	Min.	32	0,2
	Maks.	335	1,51

Līknes un elektrodati piemērojami viena strādājoša sūkņa spiedienaugstumam.

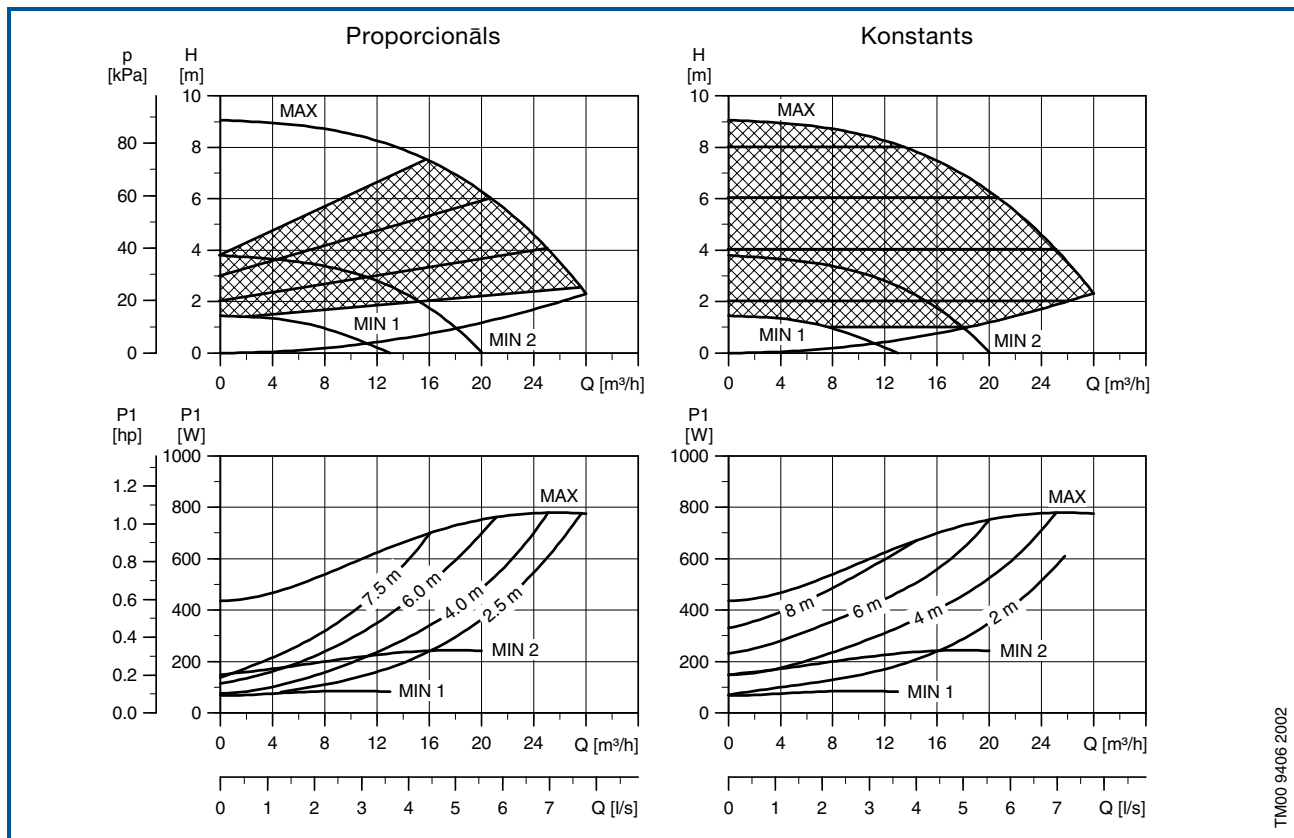


TM02 0790 2401

Izmēri un svars

Pump type PN 6 / PN 10	Izmēri [mm]																	Svars [kg]		Pārs. tilp. [m³]	
	L1	L2	L3	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	Neto		Bruto
MAGNA UPED 50-60	280	125	60	115	420	243	177	100	200	75	241	316	50	102	110/125	165	14/19	M12	33,1	36,6	0,058

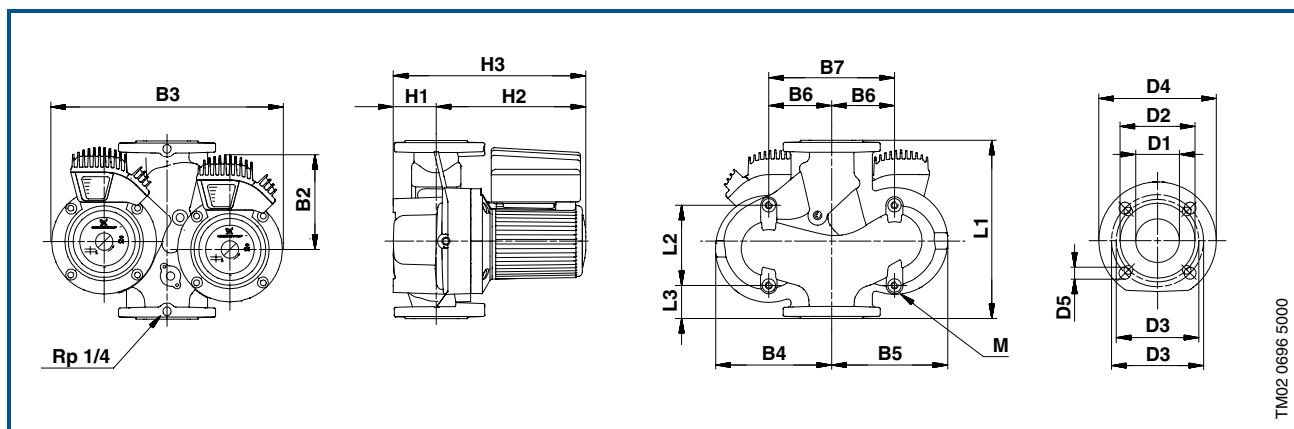
UPED 50-120 F



Elektrodāti

U_n [V]		P_1 [W]	I_n [A]
3 x 400-415 V	Min.	65	0,20
	Maks.	790	1,45

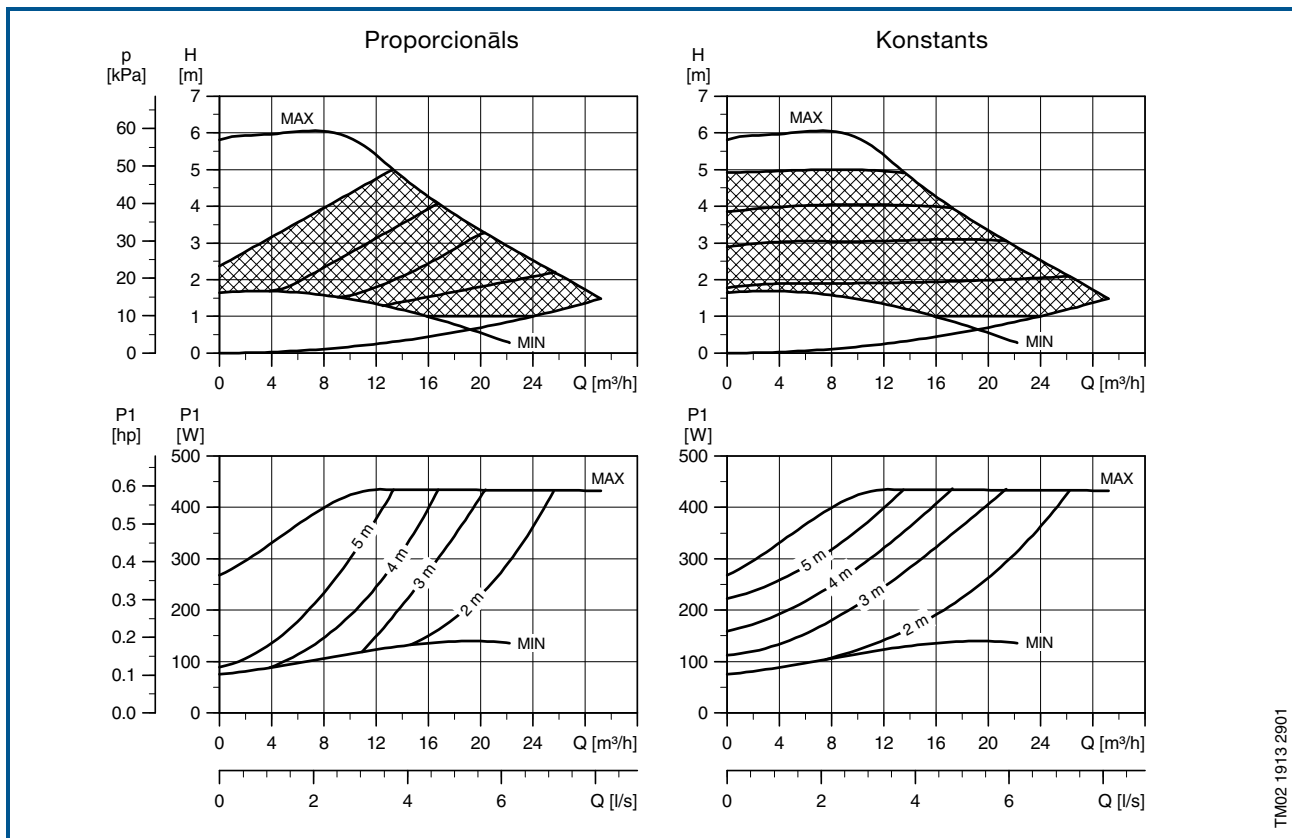
Līknes un elektrodāti piemērojami viena strādājoša sūkņa spiedienaugstumam.



Izmēri un svars

	Izmēri [mm]																			Svars [kg]		Pārs. tilp. [m³]
	L1	L2	L3	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	Neto	Bruto	
PN 6 / PN 10	280	126	60		205	450	225	225	120	240	75	277	352	50	102	110/125	165	14/19	M12	48,8	51,8	0,074

MAGNA UPED 65-60

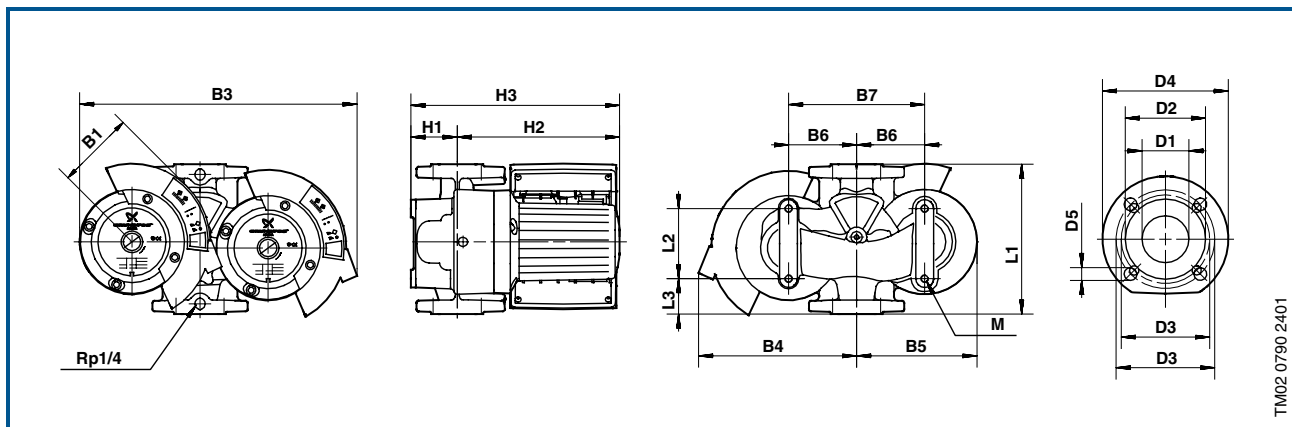


TM02 1913 2901

Elektrodati

U_n [V]		P_1 [W]	I_n [A]
1 x 230-240 V	Min.	32	0,19
	Maks.	430	1,95

Līknes un elektrodati piemērojami viena strādājoša sūkņa spiedienaugstumam.

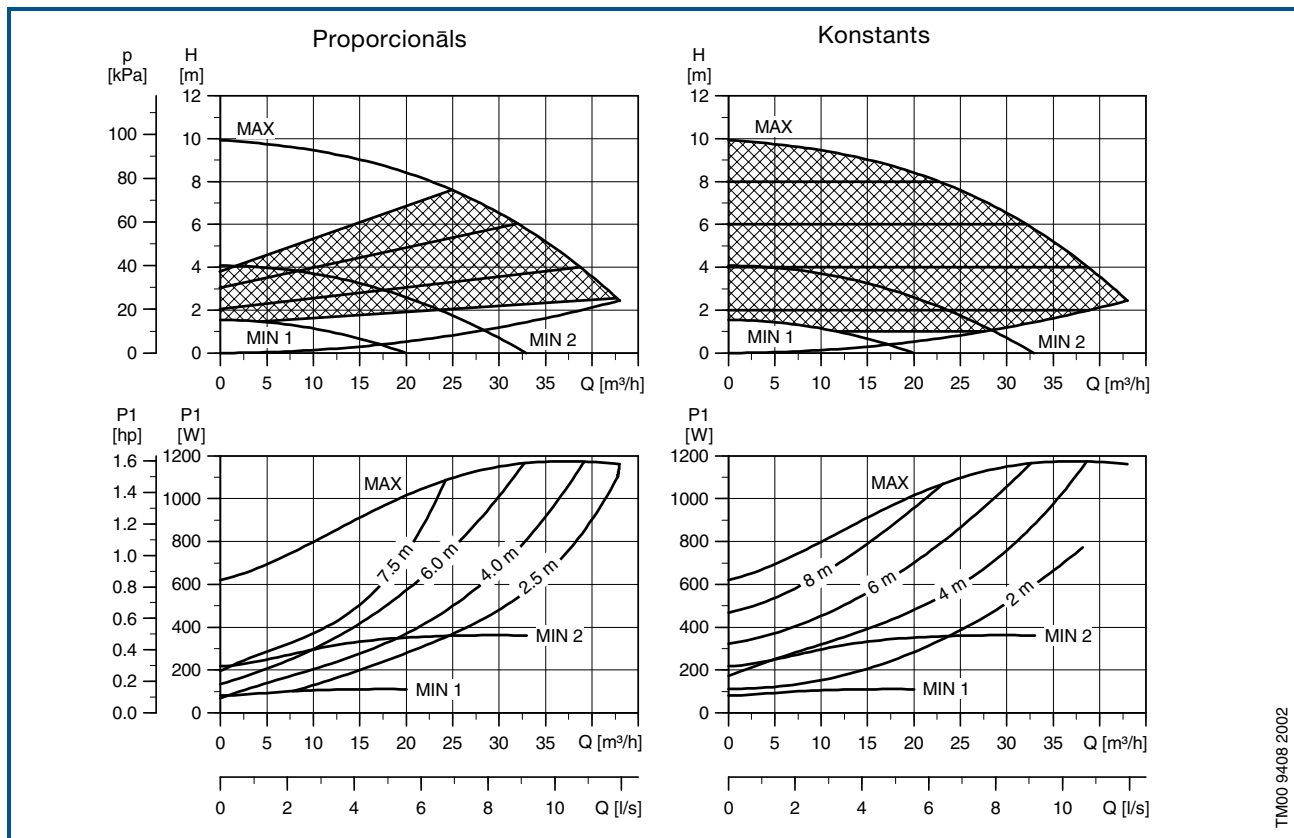


TM02 0790 2401

Izmēri un svars

Pump type PN 6 / PN 10	Izmēri [mm]																	Svars [kg]		Pārs. tilp. [m³]	
	L1	L2	L3	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	Neto		Bruto
MAGNA UPED 65-60	340	153	65	115	420	243	177	120	240	80	241	321	65	122	130/145	185	14/19	M12	35,8	39,3	0,074

UPED 65-120 F

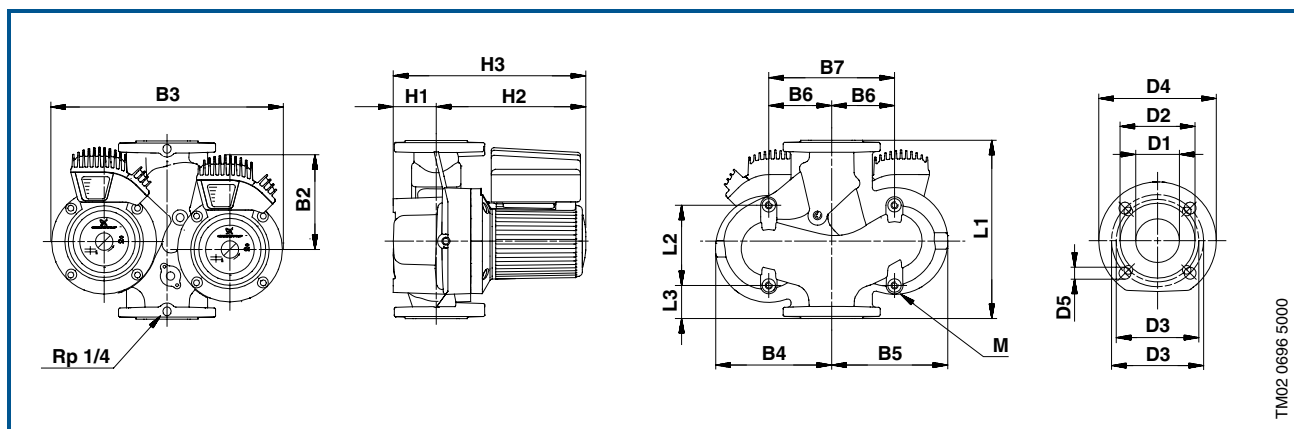


TM00 9408 2002

Elektrodāti

U_n [V]		P_1 [W]	I_n [A]
3 x 400-415 V	Min.	80	0,22
	Maks.	1150	2,05

Līknes un elektrodāti piemērojami viena strādājoša sūkņa spiedienaugstumam.

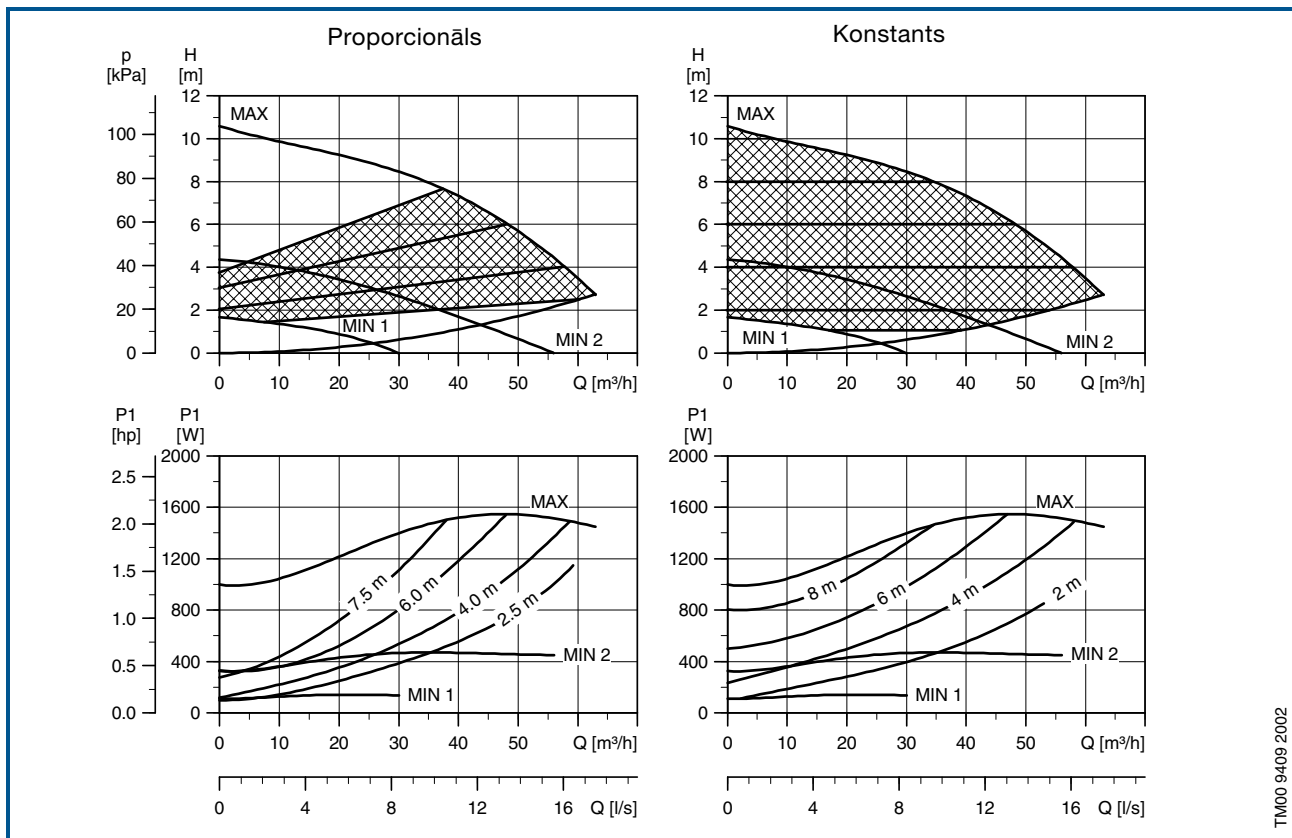


TM02 0696 5000

Izmēri un svars

	Izmēri [mm]																			Svars [kg]		Pārs. tilp. [m³]
	L1	L2	L3	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	Neto	Bruto	
PN 6 / PN 10	340	153	63		205	450	225	225	120	240	82	290	372	65	122	130/145	185	14/19	M12	59,1	62,1	0,074

UPED 80-120 F

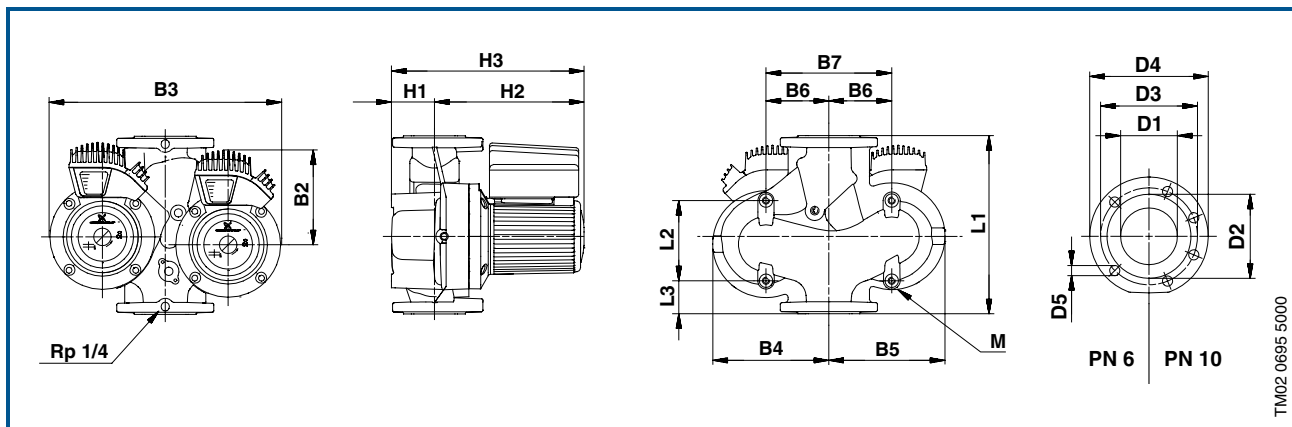


TM00 9409 2002

Elektrodati

U_n [V]		P_1 [W]	I_n [A]
3 x 400-415 V	Min.	110	0,27
	Maks.	1550	2,56

Līknes un elektrodati piemērojami viena strādājoša sūkņa spiedienaugstumam.

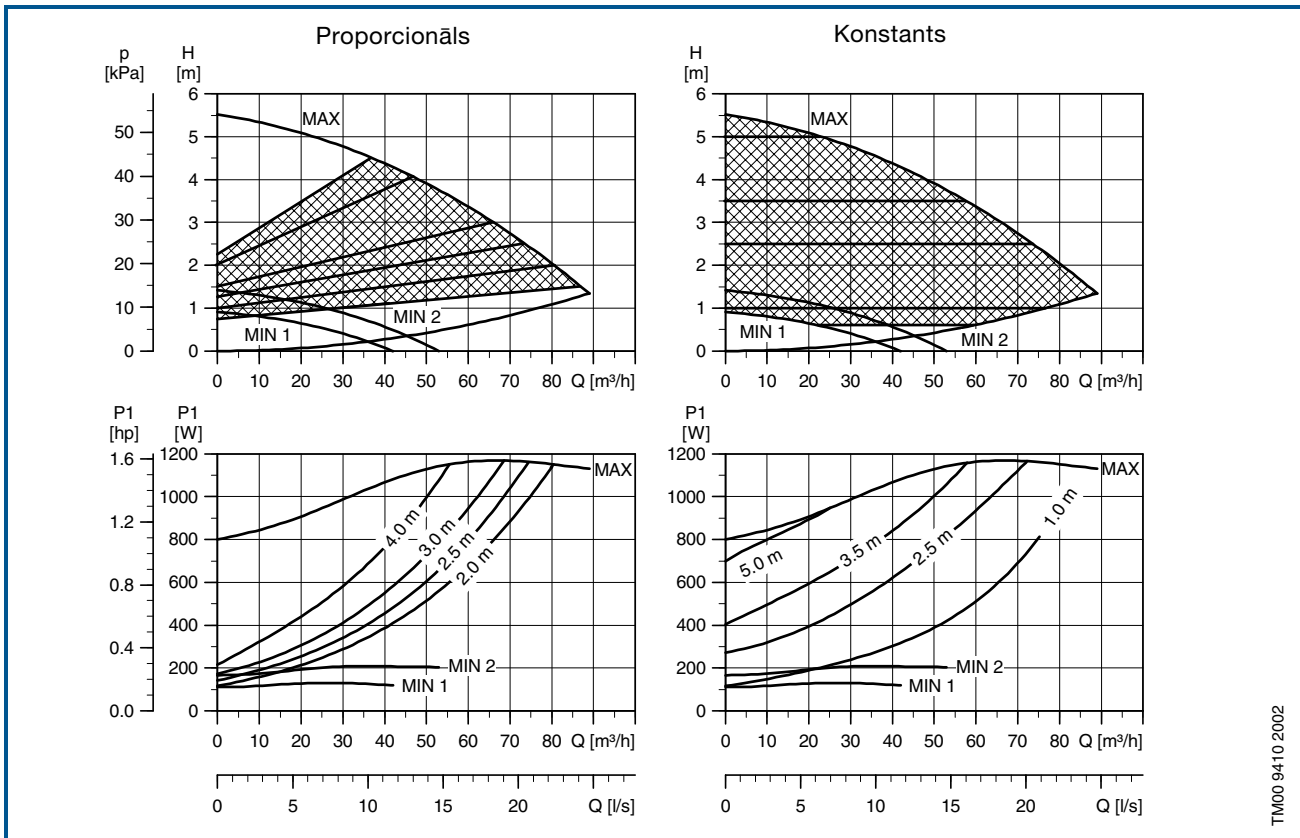


TM02 0695 5000

Izmēri un svars

	Izmēri [mm]																		Svars [kg]		Pārs. tilp. [m³]	
	L1	L2	L3	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	Neto		Bruto
PN 6	360	173	53		205	460	225	235	120	240	97	294	391	80	138	150	200	19	M16	65,4	69,4	1,112
PN 10	360	173	53		205	460	225	235	120	240	97	294	391	80	138	160	200	19	M16	64,9	68,9	0,12

UPED 100-60 F

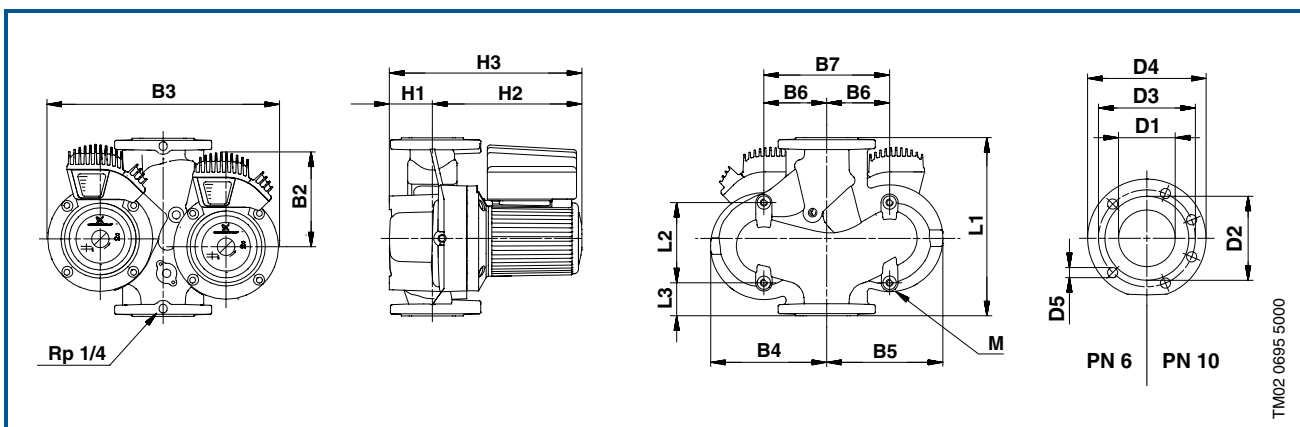


TM00 9410 2002

Elektrodāti

U_n [V]		P_1 [W]	I_n [A]
3 x 400-415 V	Min.	110	0,27
	Maks.	1160	2,13

Līknes un elektrodāti piemērojami viena strādājoša sūkņa spiedienaugstumam.

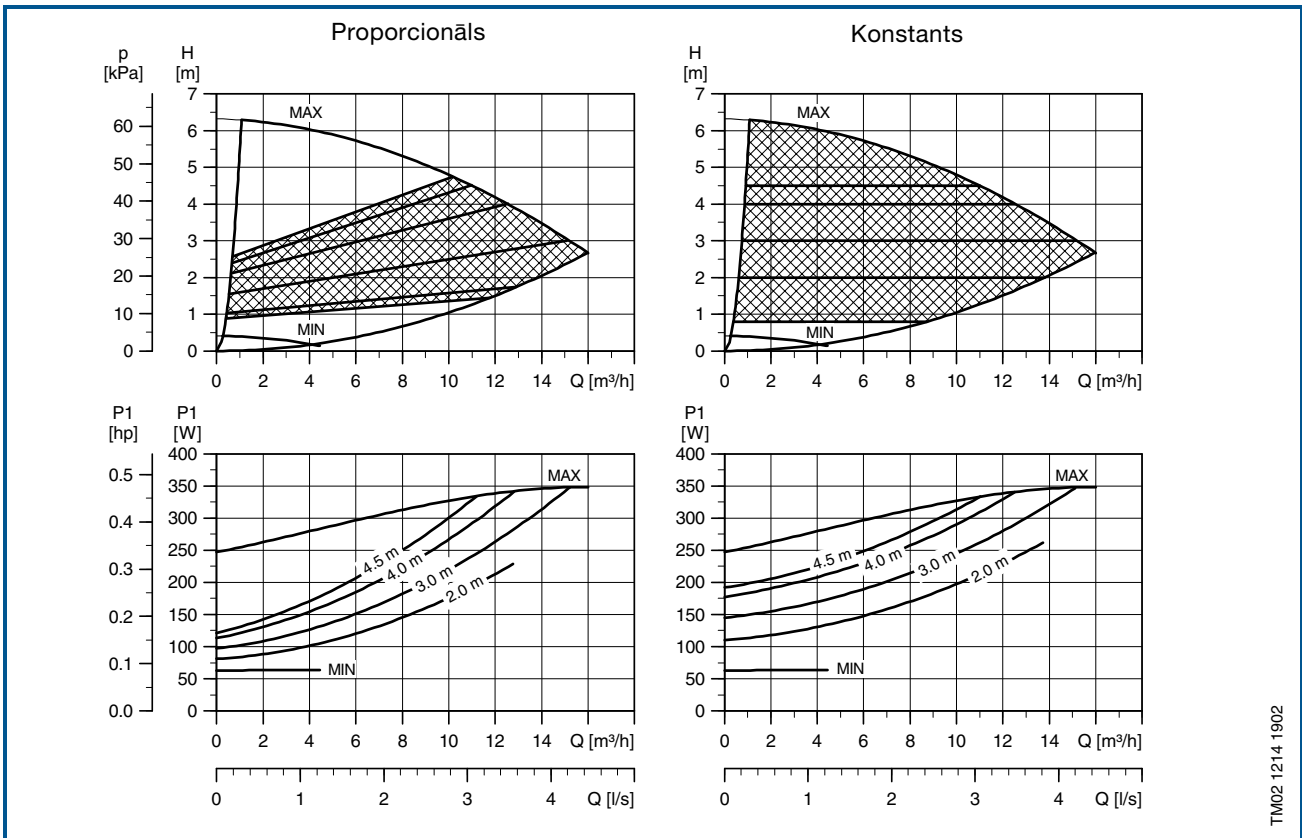


TM02 0695 5000

Izmēri un svars

	Izmēri [mm]																	Svars [kg]		Pārs. tilp. [m³]		
	L1	L2	L3	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M		Neto	Bruto
PN 6	450	221	83		205	595	280	315	140	280	122	313	435	100	158	170	220	19	M16	92,4	96,4	0,112
PN 10	450	221	83		205	595	280	315	140	280	122	313	435	100	158	180	220	19	M16	91,9	95,9	0,112

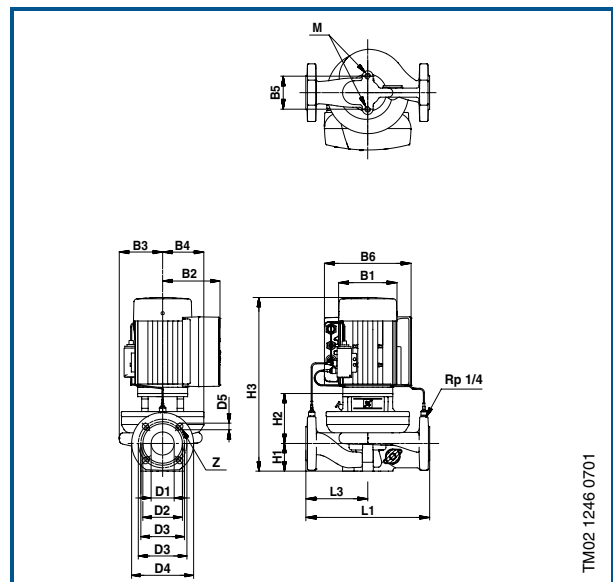
TPE 40-60



TM02 1214 1902

Elektrodati

Sprieguma avots U_n [V]	Enerģijas patēriņš P_1 [kW]	Motors P_2 [kW]	Maks. pieļaujamā slodze $I_{1/1}$ [A]
1 x 200-240 V	0,1-0,4	0,37	3,00-2,50

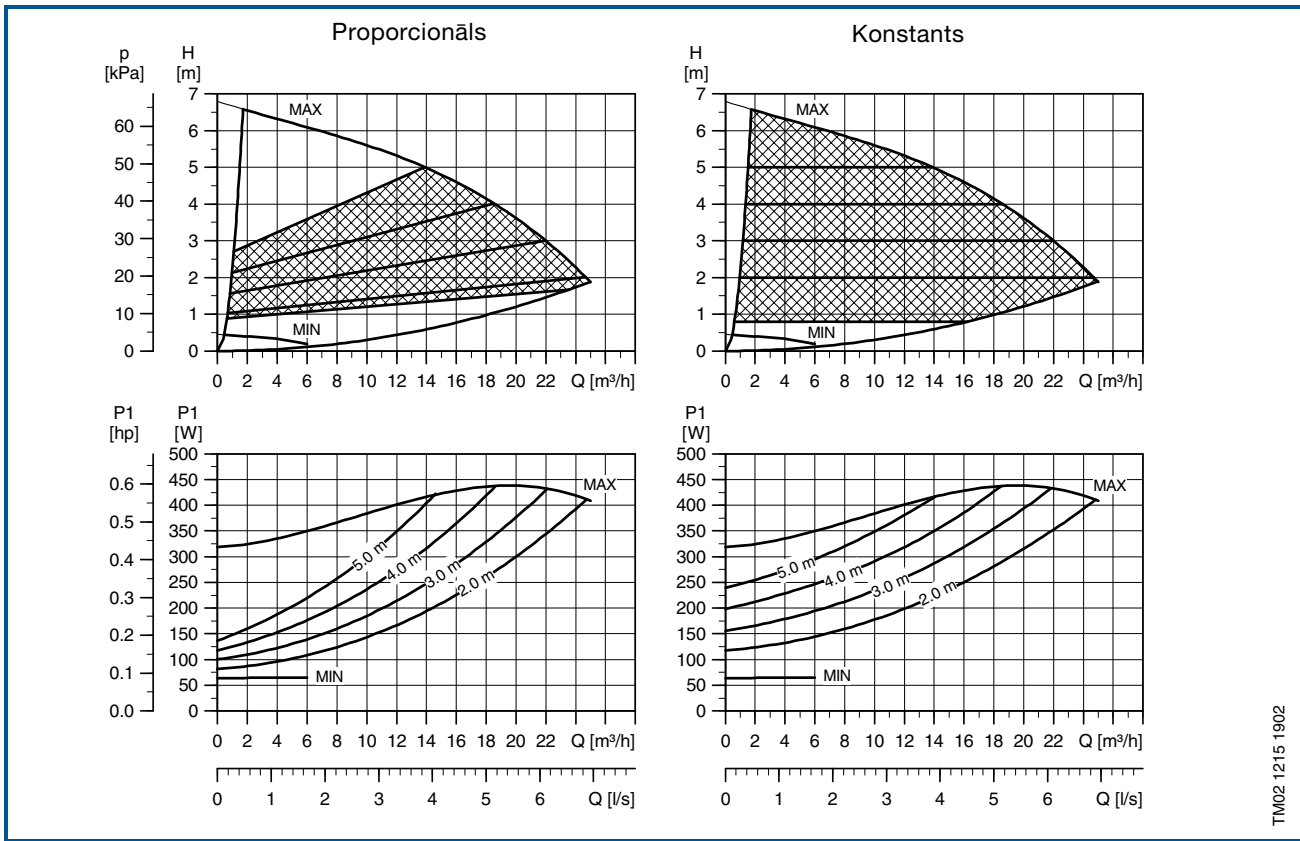


TM02 1246 0701

Izmēri un svars

Sūkņa tips	PN	Izmēri [mm]															Z [daudz.]	M	Svars [kg]		Pārs. tilp. [m³]	
		L1	L3	B1	B2	B3	B4	B5	B6	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4			D5	Neto		Bruto
TPE 40-60	6/10	250	125	141	140	75	100	80	210	68	131	395	40	88	100/110	150	14/19	4	12	22,5	23,5	0,036

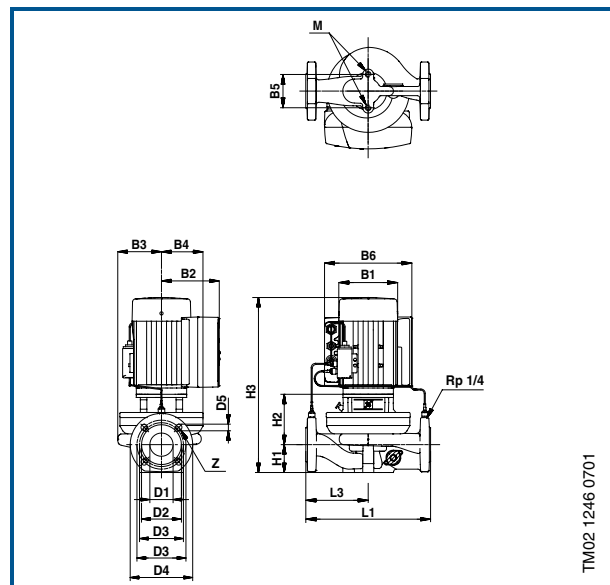
TPE 50-60



TM02 1215 1902

Elektrodāti

Srieguma avots U_n [V]	Enerģijas patēriņš P_1 [kW]	Motors P_2 [kW]	Maks. pieļaujamā slodze $I_{1/1}$ [A]
1 x 200-240 V	0,1-0,5	0,37	3,00-2,50

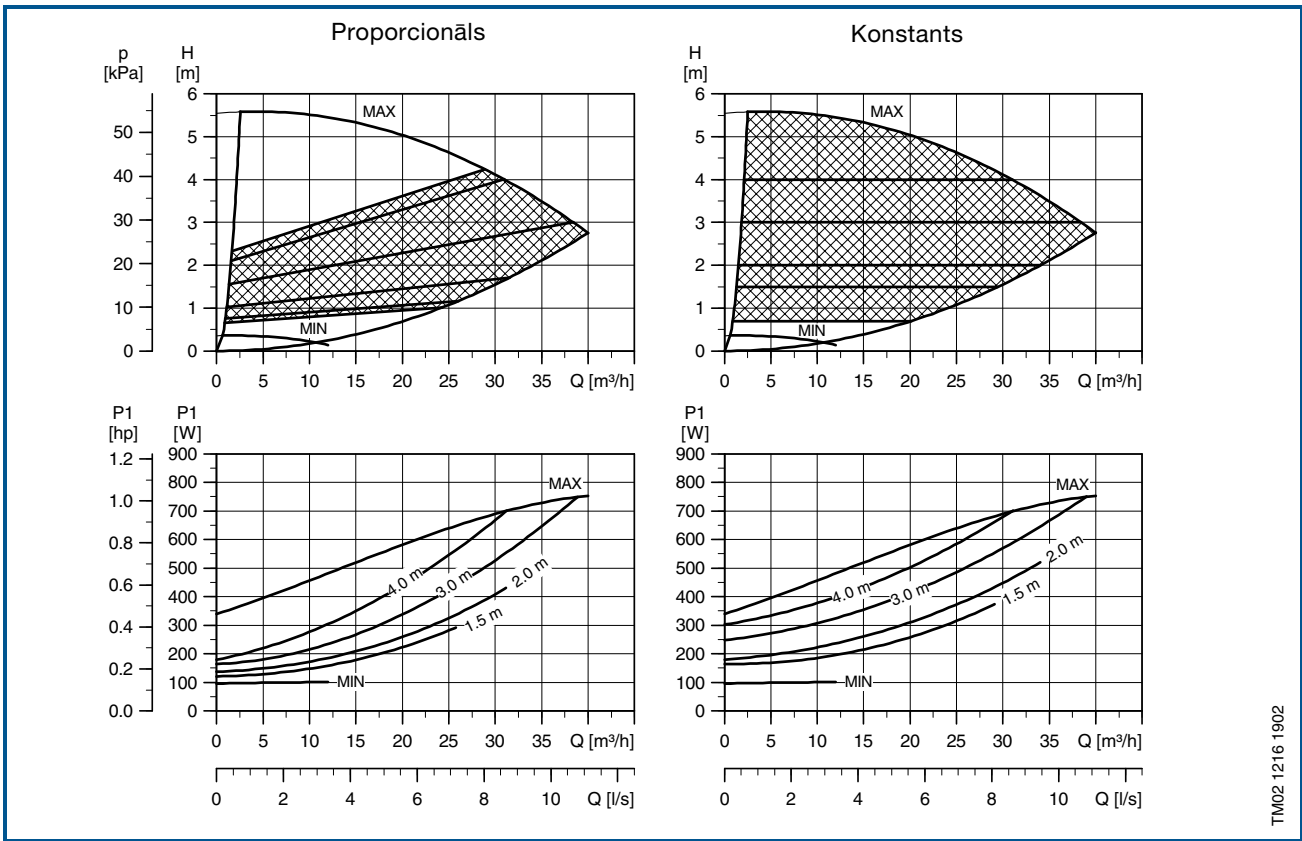


TM02 1246 0701

Izmēri un svars

Sūkņa tips	PN	Izmēri [mm]															Z [daudz.]	M	Svars [kg]		Pārs. tilp. [m³]	
		L1	L3	B1	B2	B3	B4	B5	B6	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4			D5	Neto		Bruto
TPE 50-60	6/10	280	140	141	140	95	75	120	210	75	137	403	50	102	110/125	165	14/19	4	12	20,2	21,2	0,056

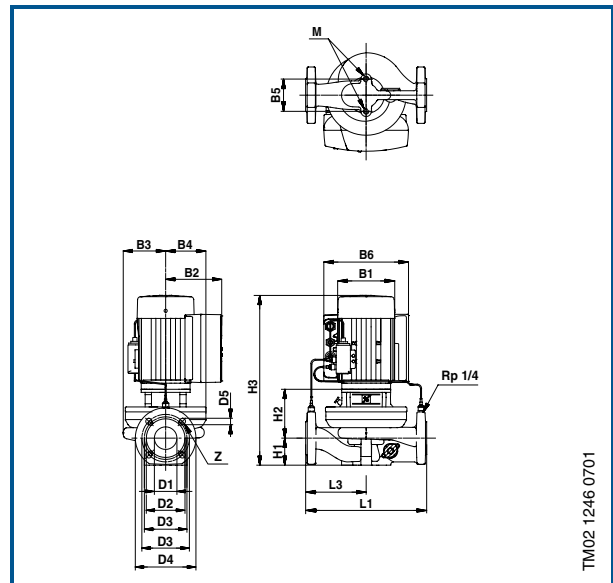
TPE 65-60



TM02 1216 1902

Elektrodati

Sprieguma avots U_n [V]	Enerģijas patēriņš P_1 [kW]	Motors P_2 [kW]	Maks. pieļaujamā slodze $I_{1/1}$ [A]
1 x 200-240 V	0,1-0,8	0,55	4,40-3,60

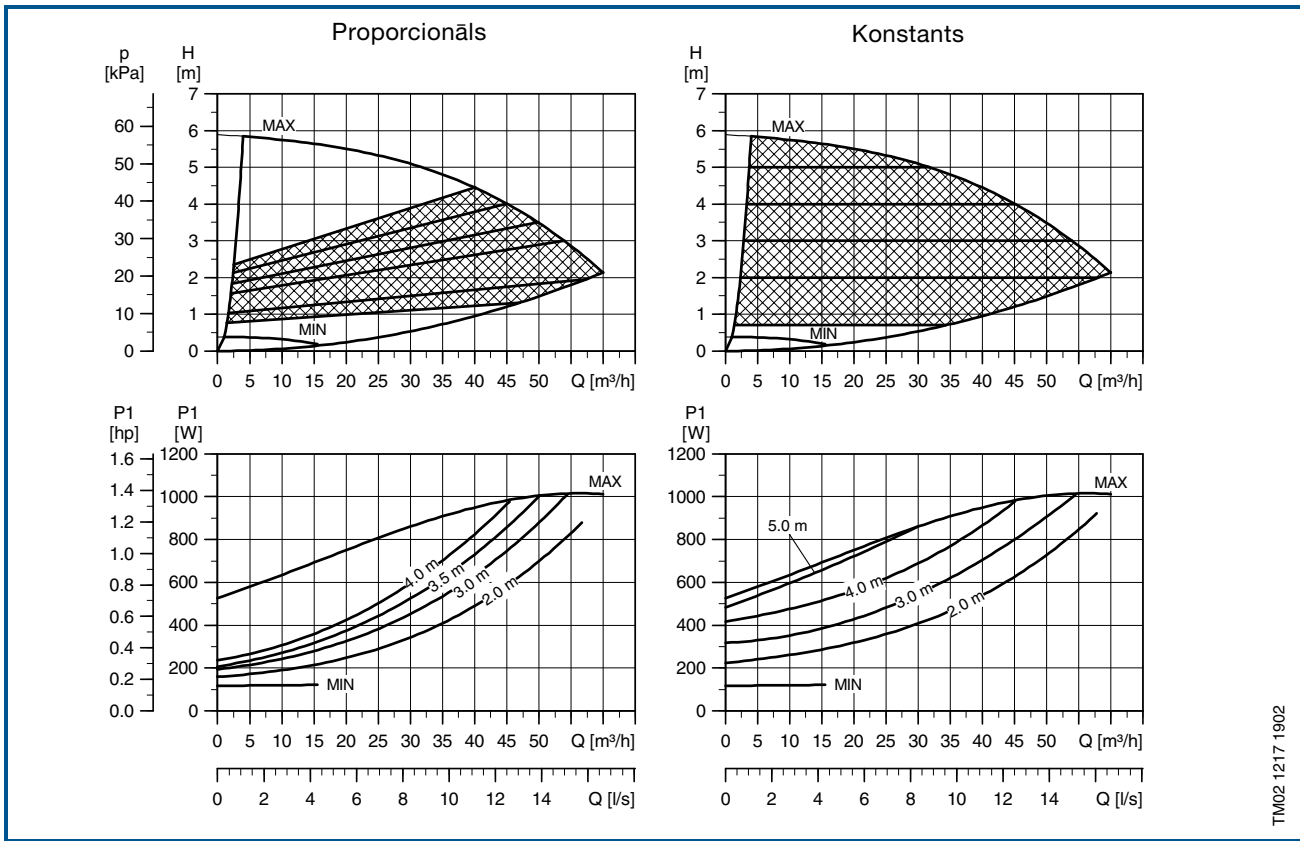


TM02 1246 0701

Izmēri un svars

Sūkņa tips	PN	Izmēri [mm]															Z [daudz.]	M	Svars [kg]		Pārs. tilp. [m³]	
		L1	L3	B1	B2	B3	B4	B5	B6	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4			D5	Neto		Bruto
TPE 65-60	6/10	340	170	141	140	125	100	160	210	97	147	475	65	122	130/145	185	14/19	4	16	33,7	34,7	0,056

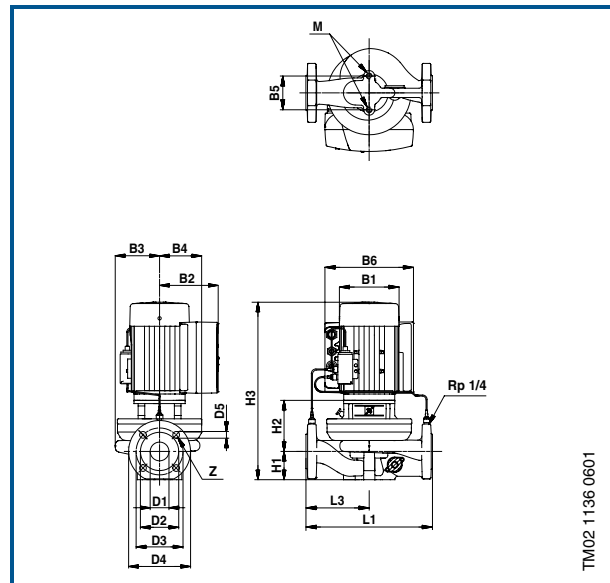
TPE 80-60



TM02 1217 1902

Elektrodāti

Sprieguma avots U_n [V]	Enerģijas patēriņš P_1 [kW]	Motors P_2 [kW]	Maks. pieļaujamā slodze $I_{1/1}$ [A]
1 x 200-240 V	0,1-1,1	0,75	5,80-4,85

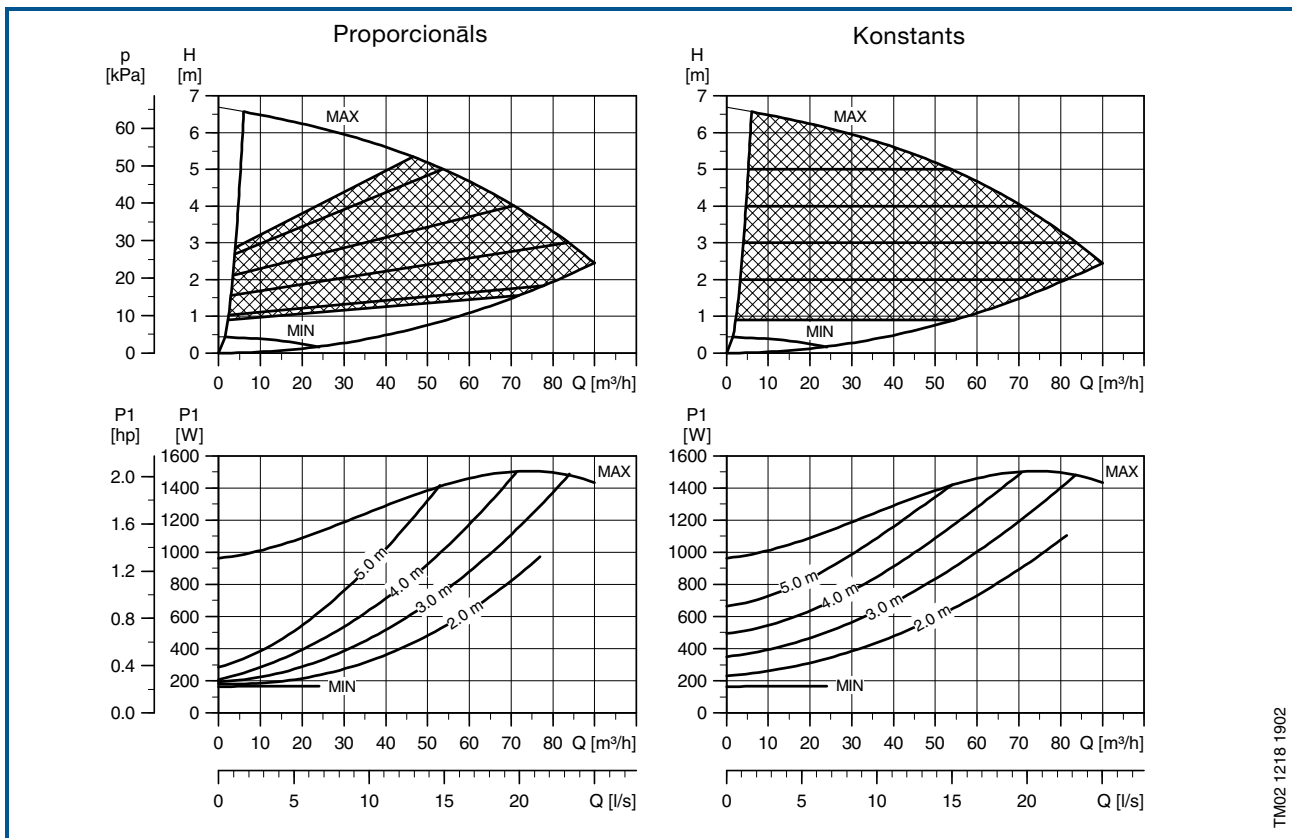


TM02 1136 0601

Izmēri un svars

Sūkņa tips	PN	Izmēri [mm]															Z [daudz.]	M	Svars [kg]		Pārs. tilp. [m³]	
		L1	L3	B1	B2	B3	B4	B5	B6	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4			D5	Neto		Bruto
TPE 80-60	6	360	180	141	140	135	100	160	210	107	153	491	80	138	150	200	19	4	16	39,0	41,0	0,066
TPE 80-60	10	360	180	141	140	135	100	160	210	107	153	491	80	138	160	200	19	8	16	39,0	41,0	0,066

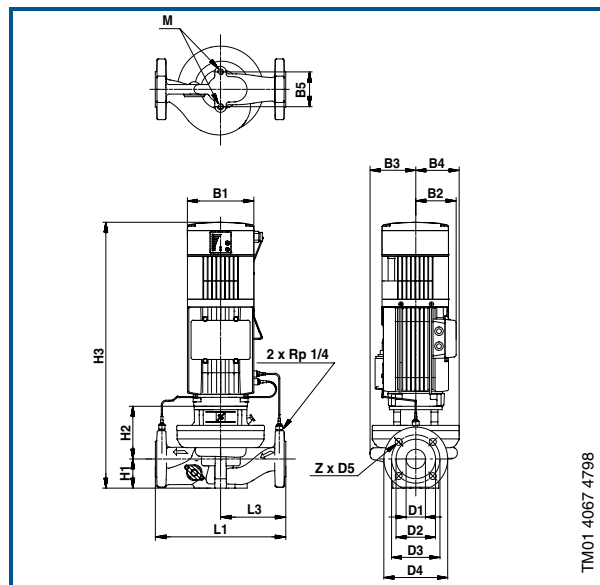
TPE 100-60



TM02 1218 1902

Elektrodati

Sprieguma avots U_n [V]	Enerģijas patēriņš P_1 [kW]	Motors P_2 [kW]	Maks. pieļaujamā slodze $I_{1/1}$ [A]
3 x 380-415 V	0,1-1,6	1,1	3,20

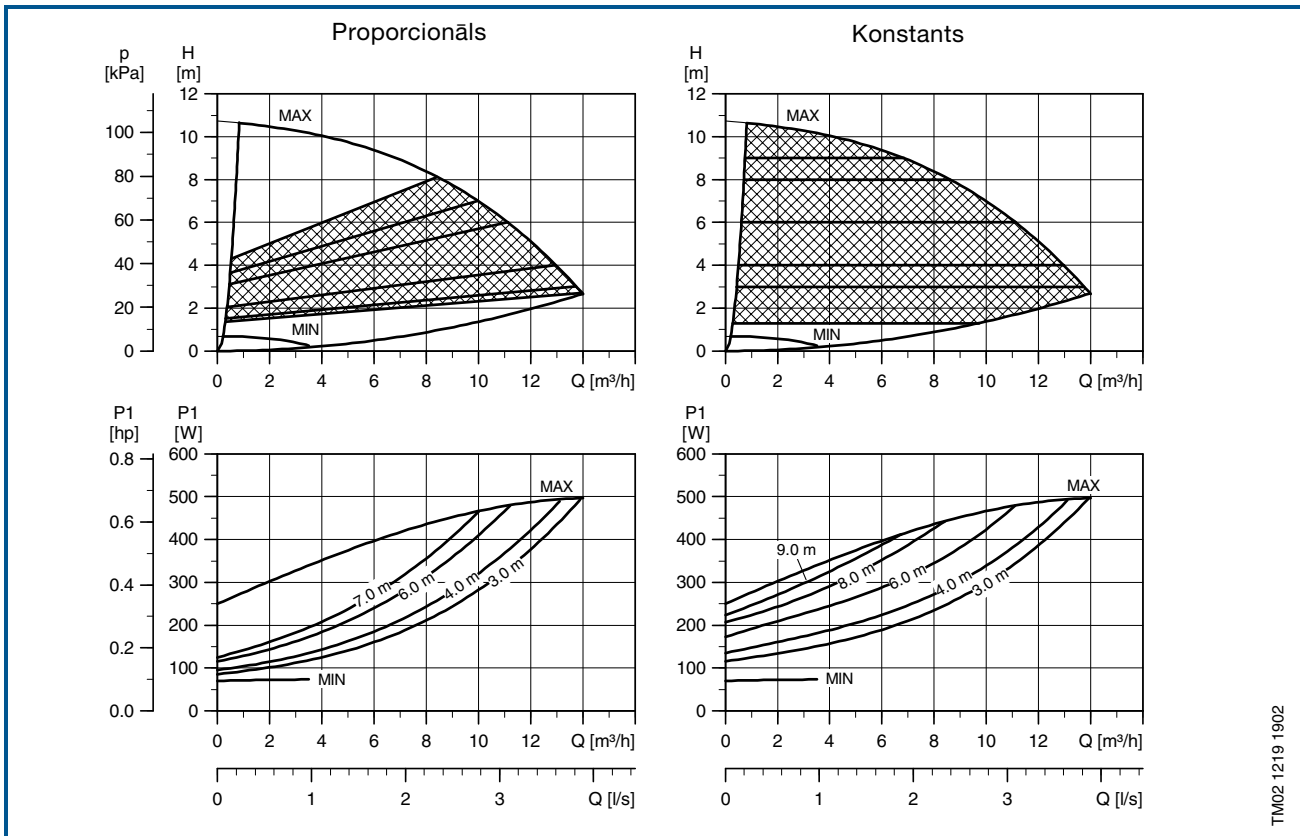


TM01 4067 4798

Izmēri un svars

Sūkņa tips	PN	Izmēri [mm]															Z [daudz.]	M	Svars [kg]		Pārs. tilp. [m³]	
		L1	L3	B1	B2	B3	B4	B5	B6	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4			D5	Neto		Bruto
TPE 100-60	6	450	225	178	110	122	100	200		122	182	745	100	158	170	220	19	4	16	58,6	61,6	0,120
TPE 100-60	10	450	225	178	110	122	100	200		122	182	745	100	158	180	220	19	8	16	58,6	61,6	0,120

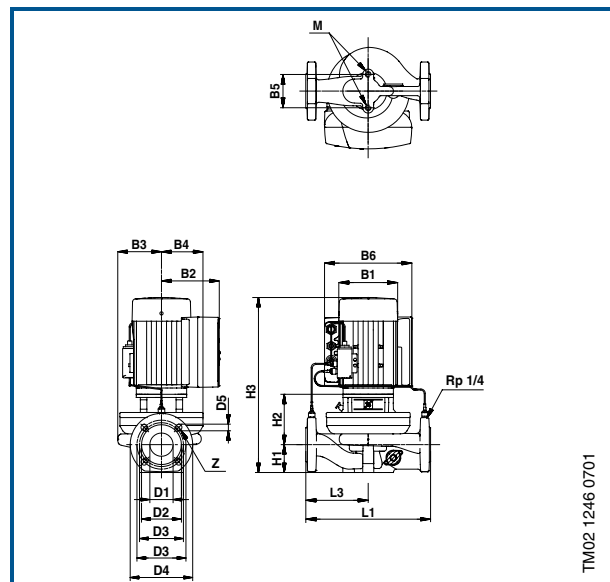
TPE 32-120



TM02 1219 1902

Elektrodāti

Srieguma avots U_n [V]	Enerģijas patēriņš P_1 [kW]	Motors P_2 [kW]	Maks. pieļaujamā slodze $I_{1/1}$ [A]
1 x 200-240 V	0,1-0,5	0,37	3,00-2,50

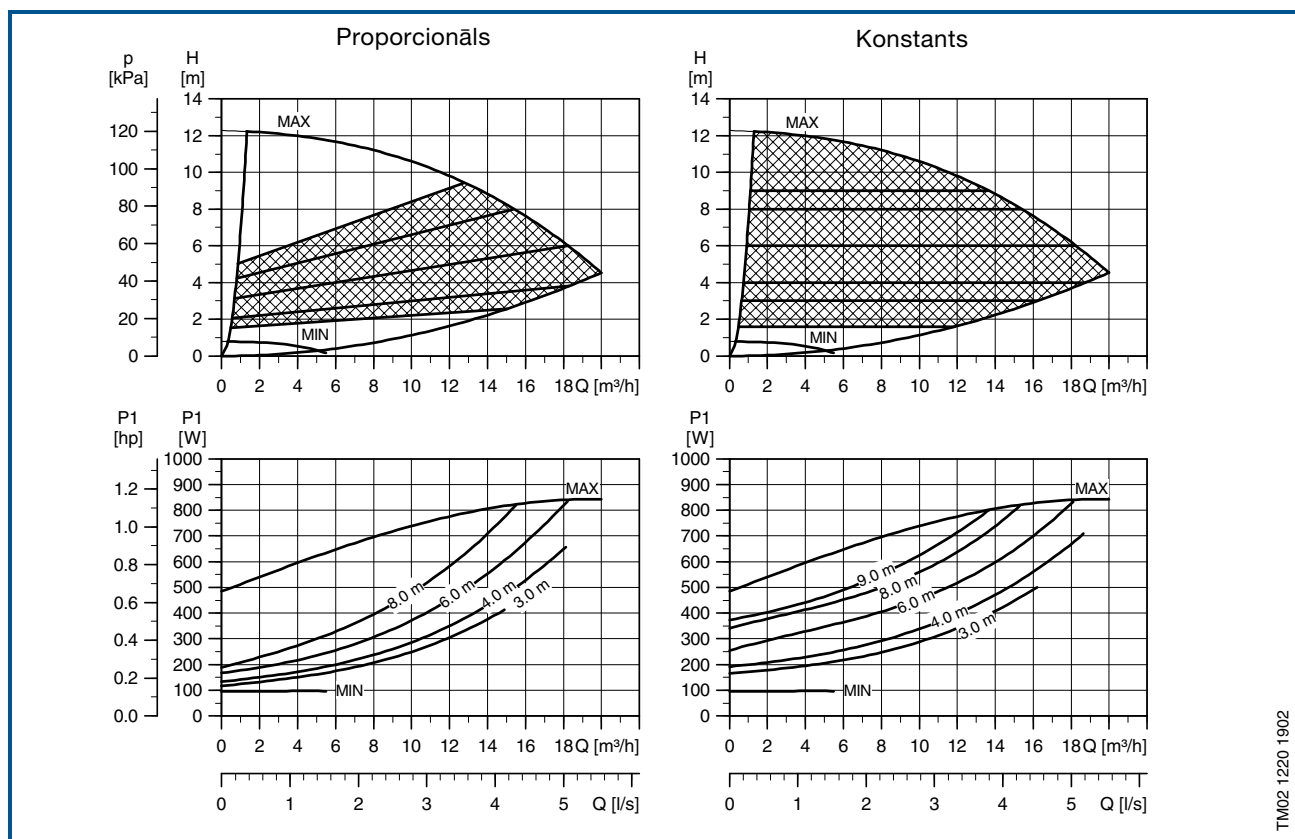


TM02 1246 0701

Izmēri un svars

Sūkņa tips	PN	Izmēri [mm]															Z [daudz.]	M	Svars [kg]		Pārs. tilp. [m³]	
		L1	L3	B1	B2	B3	B4	B5	B6	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4			D5	Neto		Bruto
TPE 32-120	6/10	220	110	141	140	75	75	80	210	68	126	385	32	78	90/100	140	14/19	4	12	21,3	22,3	0,04

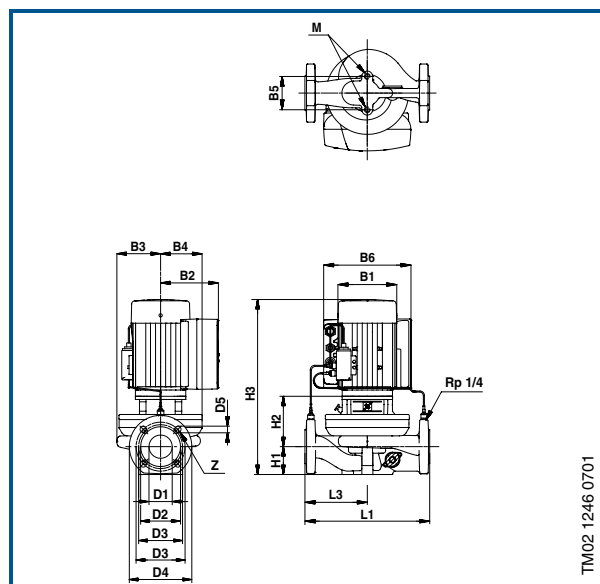
TPE 40-120



TM02 1220 1902

Elektrodati

Sprieguma avots U_n [V]	Enerģijas patēriņš P_1 [kW]	Motors P_2 [kW]	Maks. pieļaujamā slodze $I_{1/1}$ [A]
1 x 200-240 V	0,1-0,9	0,55	4,30-3,60

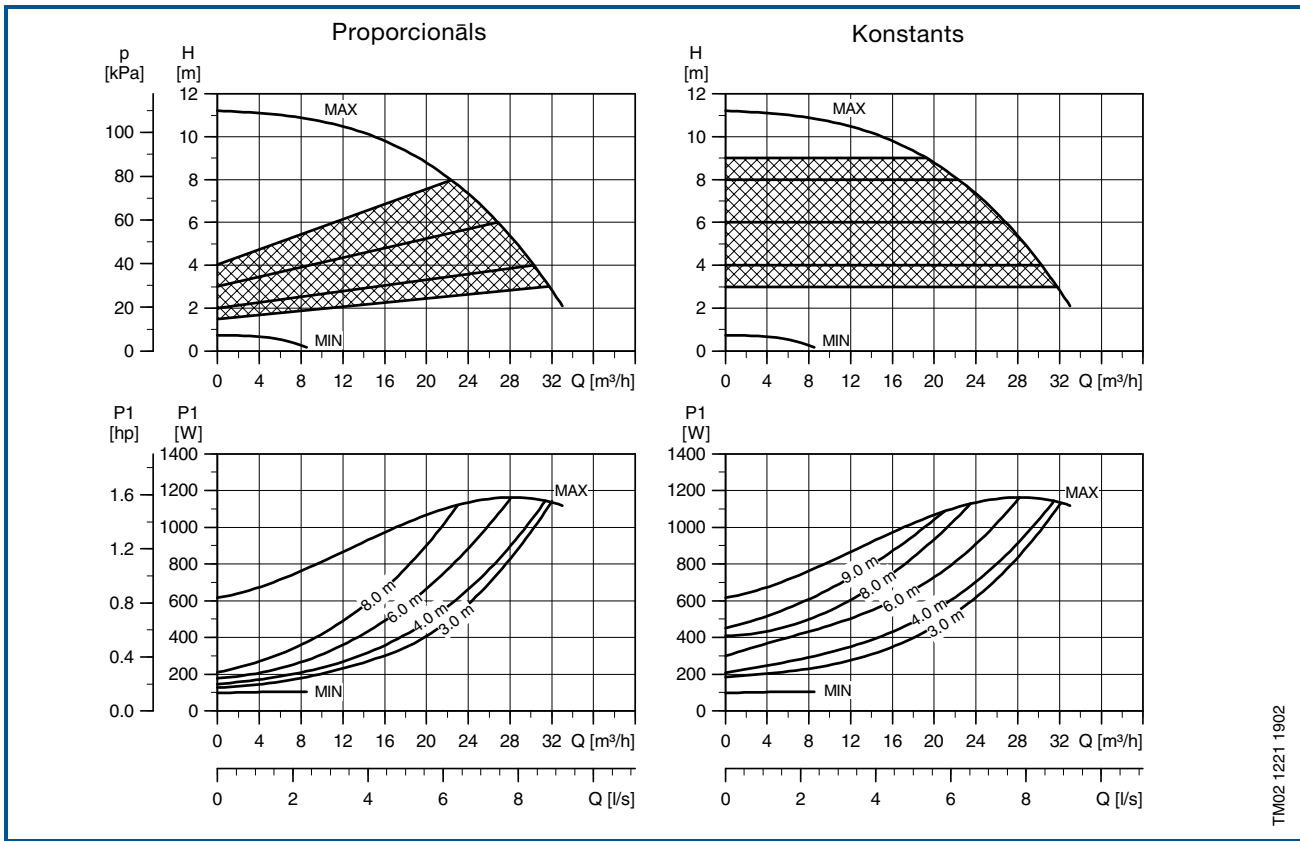


TM02 1246 0701

Izmēri un svars

Sūkņa tips	PN	Izmēri [mm]															Z [daudz.]	M	Svars [kg]		Pārs. tilp. [m³]	
		L1	L3	B1	B2	B3	B4	B5	B6	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4			D5	Neto		Bruto
TPE 40-120	6/10	250	125	141	140	75	75	80	210	68	129	388	40	88	100/110	150	14/19	4	12	21,8	22,8	0,056

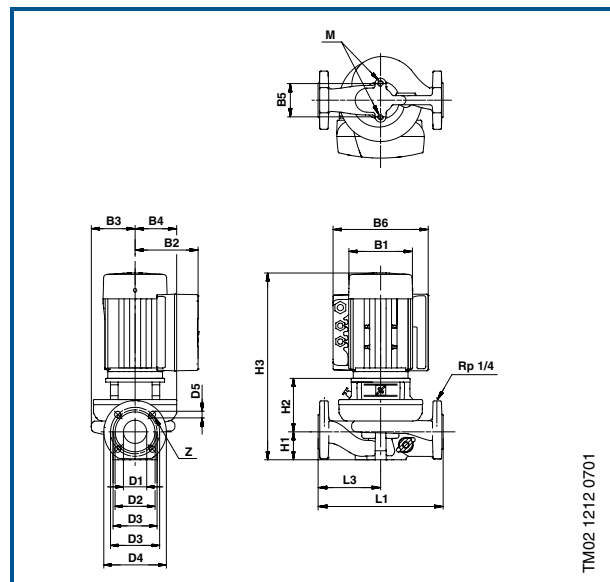
TPE 50-120



TM02 1221 1902

Elektrodāti

Sprieguma avots U_n [V]	Enerģijas patēriņš P_1 [kW]	Motors P_2 [kW]	Maks. pieļaujamā slodze $I_{1/1}$ [A]
1 x 200-240 V	0,1-1,2	0,75	5,80-4,85

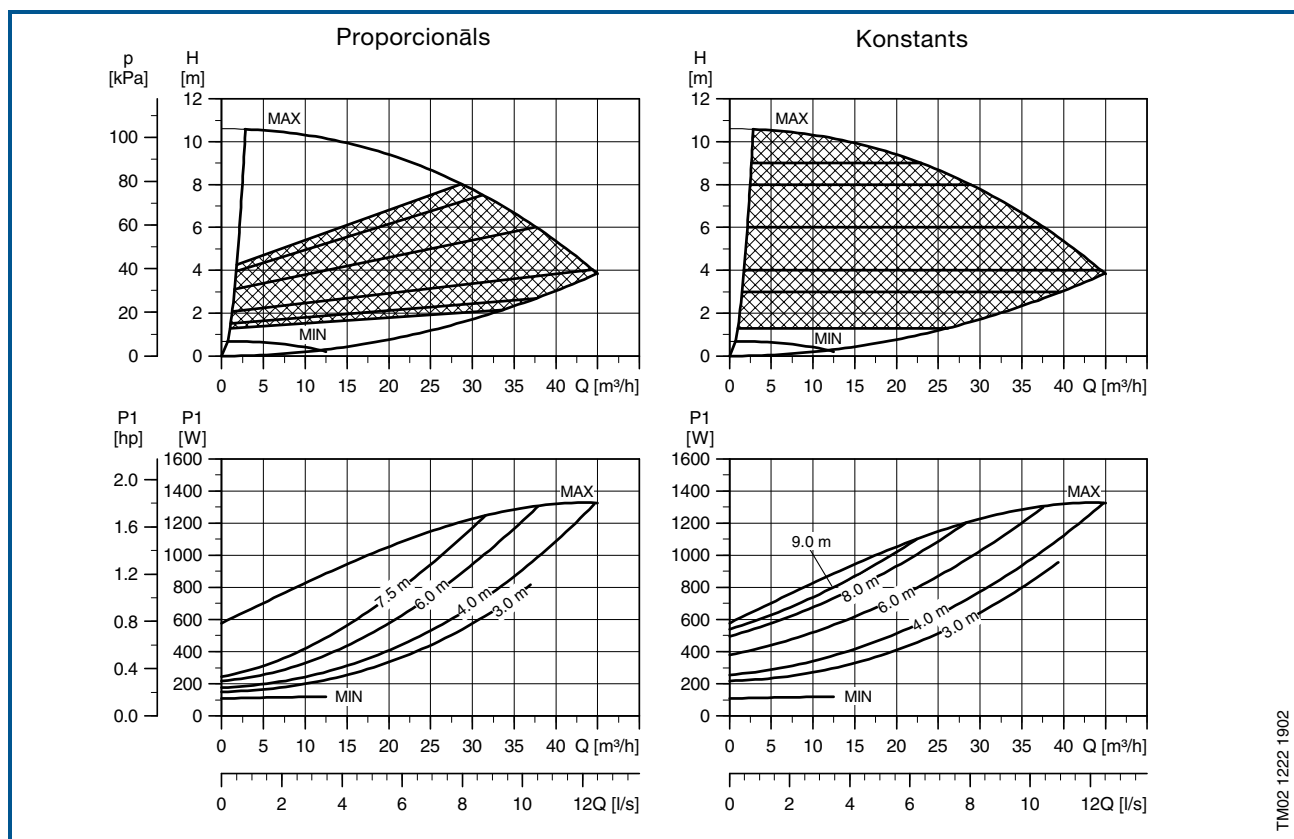


TM02 1212 0701

Izmēri un svars

Sūkņa tips	PN	Izmēri [mm]															Z [daudz.]	M	Svars [kg]		Pārs. tilp. [m³]	
		L1	L3	B1	B2	B3	B4	B5	B6	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4			D5	Neto		Bruto
TPE 50-120	6/10	280	140	141	140	100	100	120	210	75	136	442	50	102	110/125	165	14/19	4	12	30,5	33,4	0,056

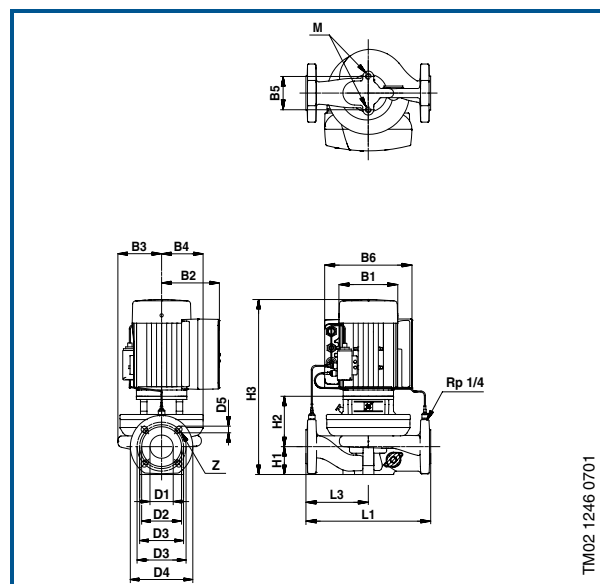
TPE 65-120



TM02 1222 1902

Elektrodati

Sprieguma avots U_n [V]	Enerģijas patēriņš P_1 [kW]	Motors P_2 [kW]	Maks. pieļaujamā slodze $I_{1/1}$ [A]
1 x 200-240 V	0,1-1,4	1,1	8,20-6,80

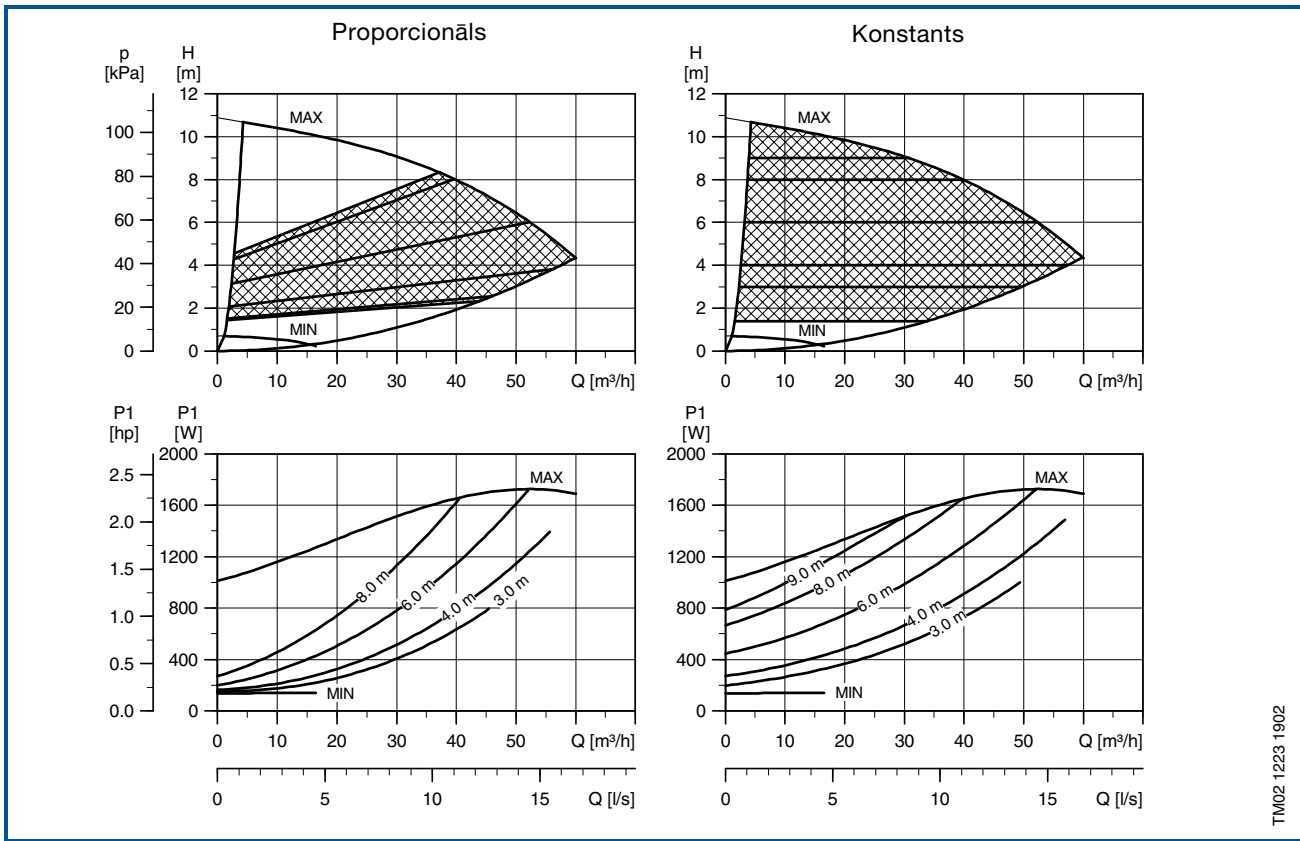


TM02 1246 0701

Izmēri un svars

Sūkņa tips	PN	Izmēri [mm]														Z [daudz.]	M	Svars [kg]		Pārs. tilp. [m³]		
		L1	L3	B1	B2	B3	B4	B5	B6	H1	H2	H3	D1	D2	D3			D4	D5		Neto	Bruto
TPE 65-120	6/10	340	170	141	140	100	100	120	210	82	149	462	65	122	130/145	185	14/19	4	12	33,4	36,4	0,056

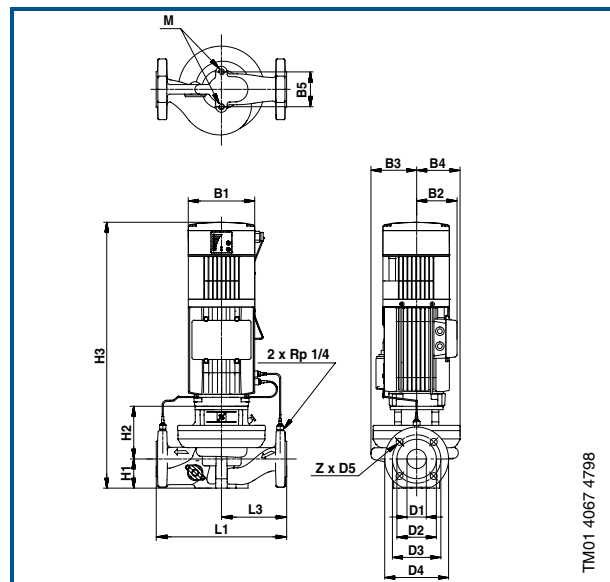
TPE 80-120



TM02 1223 1902

Elektrodāti

Sprieguma avots U_n [V]	Enerģijas patēriņš P_1 [kW]	Motors P_2 [kW]	Maks. pieļaujamā slodze $I_{1/1}$ [A]
3 x 380-415 V	0,1-1,6	1,5	4,00

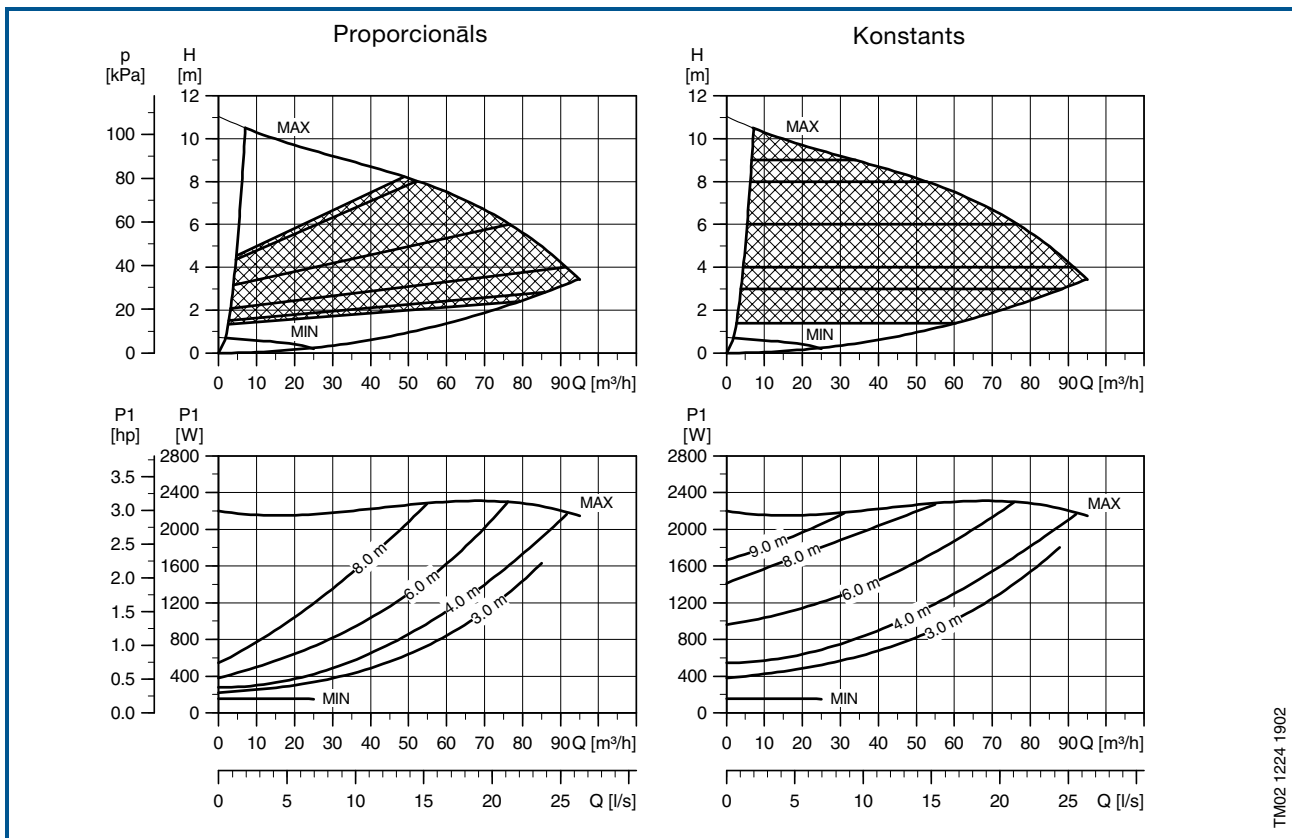


TM01 4067 4798

Izmēri un svars

Sūkņa tips	PN	Izmēri [mm]															Z [daudz.]	M	Svars [kg]		Pārs. tilp. [m³]	
		L1	L3	B1	B2	B3	B4	B5	B6	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4			D5	Neto		Bruto
TPE 80-120	6	360	180	178	110	125	100	160		97	163	701	80	138	150	200	19	4	16	47,6	52,1	0,096
TPE 80-120	10	360	180	178	110	125	100	160		97	163	701	80	138	160	200	19	8	16	49,1	53,6	0,096

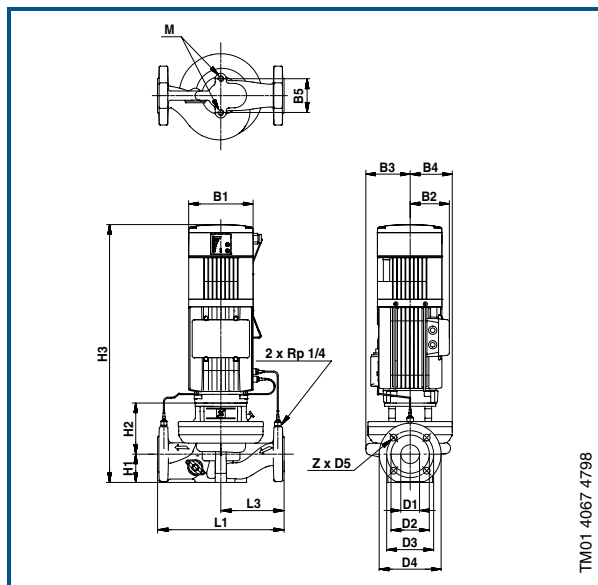
TPE 100-120



TM02 1224 1902

Elektrodati

Sprieguma avots U_n [V]	Enerģijas patēriņš P_1 [kW]	Motors P_2 [kW]	Maks. pieļaujamā slodze $I_{1/1}$ [A]
3 x 380-415 V	0,2-2,2	2,2	5,35

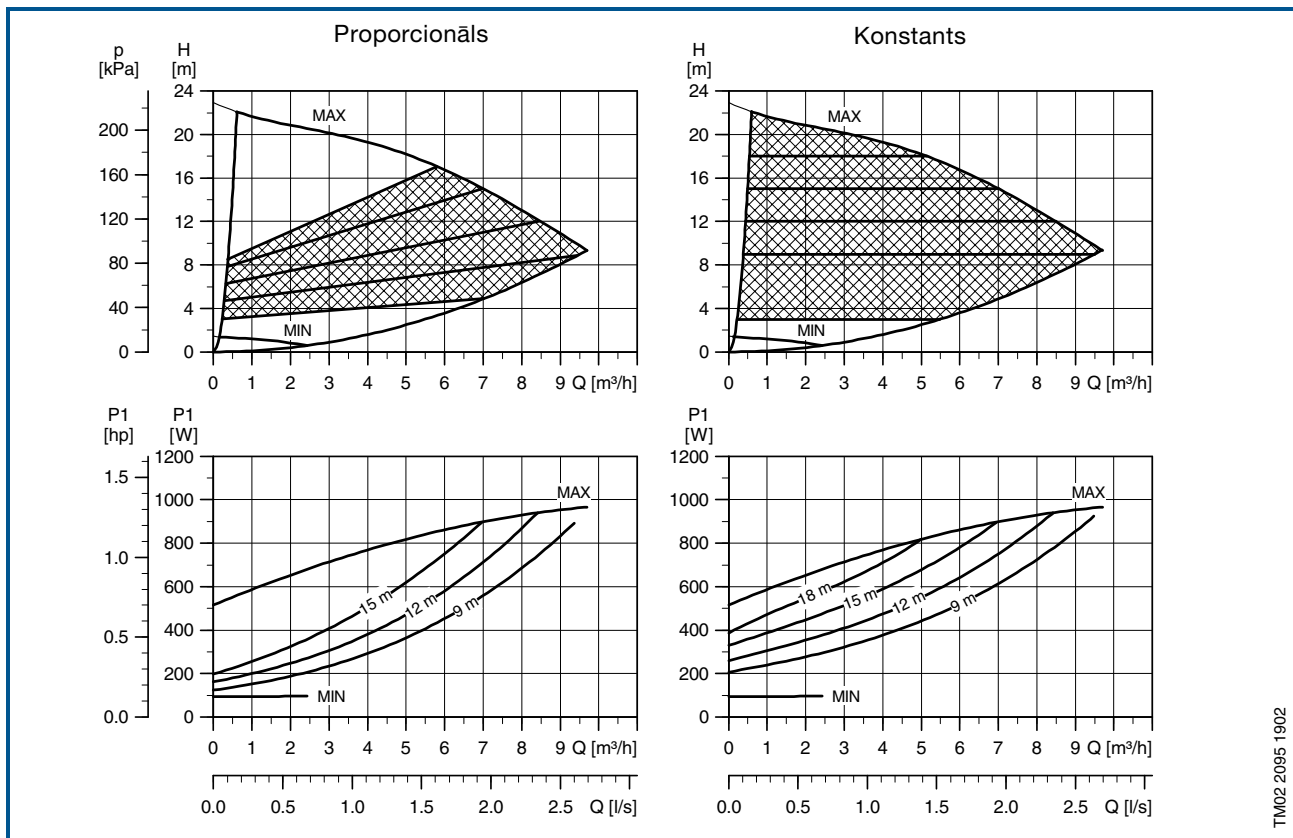


TM01 4067 4798

Izmēri un svars

Sūkņa tips	PN	Izmēri [mm]															Z [daudz.]	M	Svars [kg]		Pārs. tilp. [m³]	
		L1	L3	B1	B2	B3	B4	B5	B6	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4			D5	Neto		Bruto
TPE 100-120	6	450	225	178	110	125	100	160		107	185	733	100	158	170	220	19	4	16	58,6	63,6	0,120
TPE 100-120	10	450	225	178	110	125	100	160		107	185	733	100	158	180	220	19	8	16	58,6	63,6	0,120

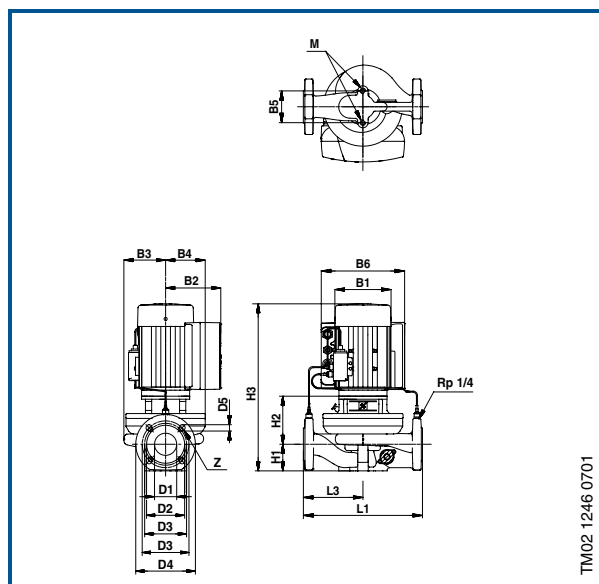
TPE 32-180



TM02 2095 1902

Elektrodāti

Srieguma avots U_n [V]	Enerģijas patēriņš P_1 [kW]	Motors P_2 [kW]	Maks. pieļaujamā slodze $I_{1/1}$ [A]
1 x 200-240 V	0,1-1,0	1,1	7,40-6,80

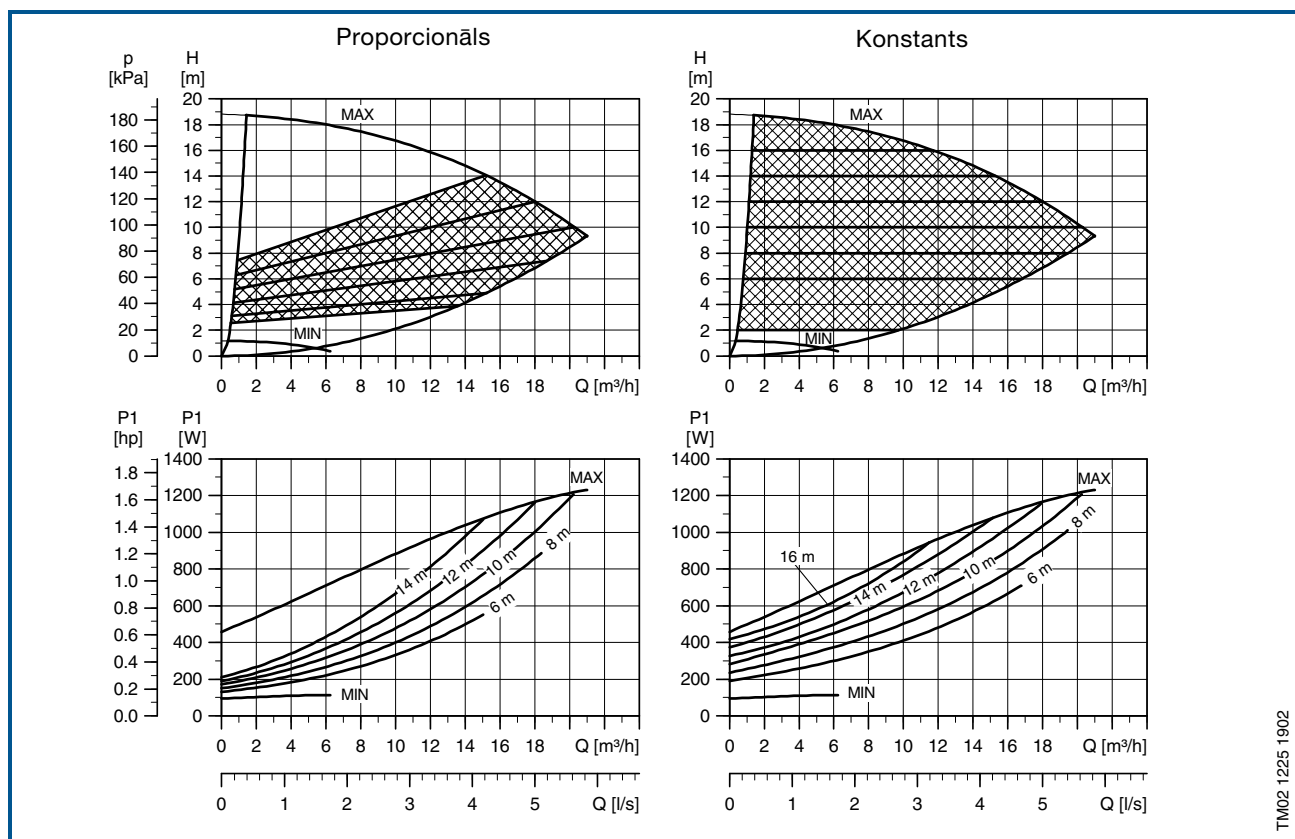


TM02 1246 0701

Izmēri un svars

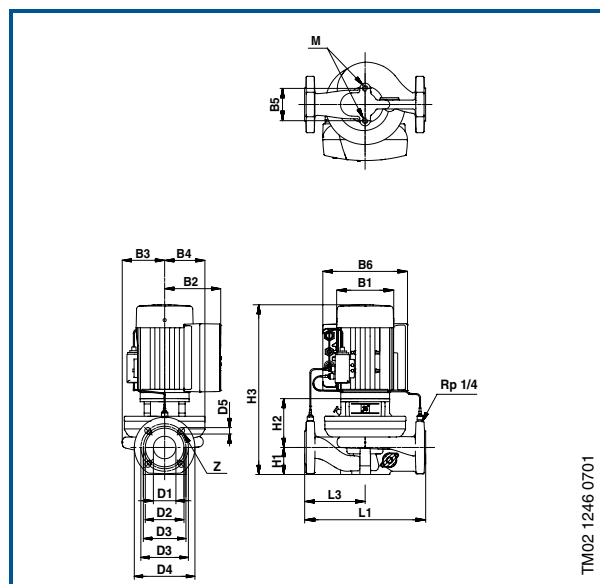
Sūkņa tips	PN	Izmēri [mm]															Z [daudz.]	M	Svars [kg]		Pārs. tilp. [m³]	
		L1	L3	B1	B2	B3	B4	B5	B6	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4			D5	Neto		Bruto
TPE 32-180	6/10	280	140	142	140	102	102	80	210	79	137	447	36	76	90/100	140	14/19	4	12	30,6	33,8	0,064

TPE 40-180



Elektrodati

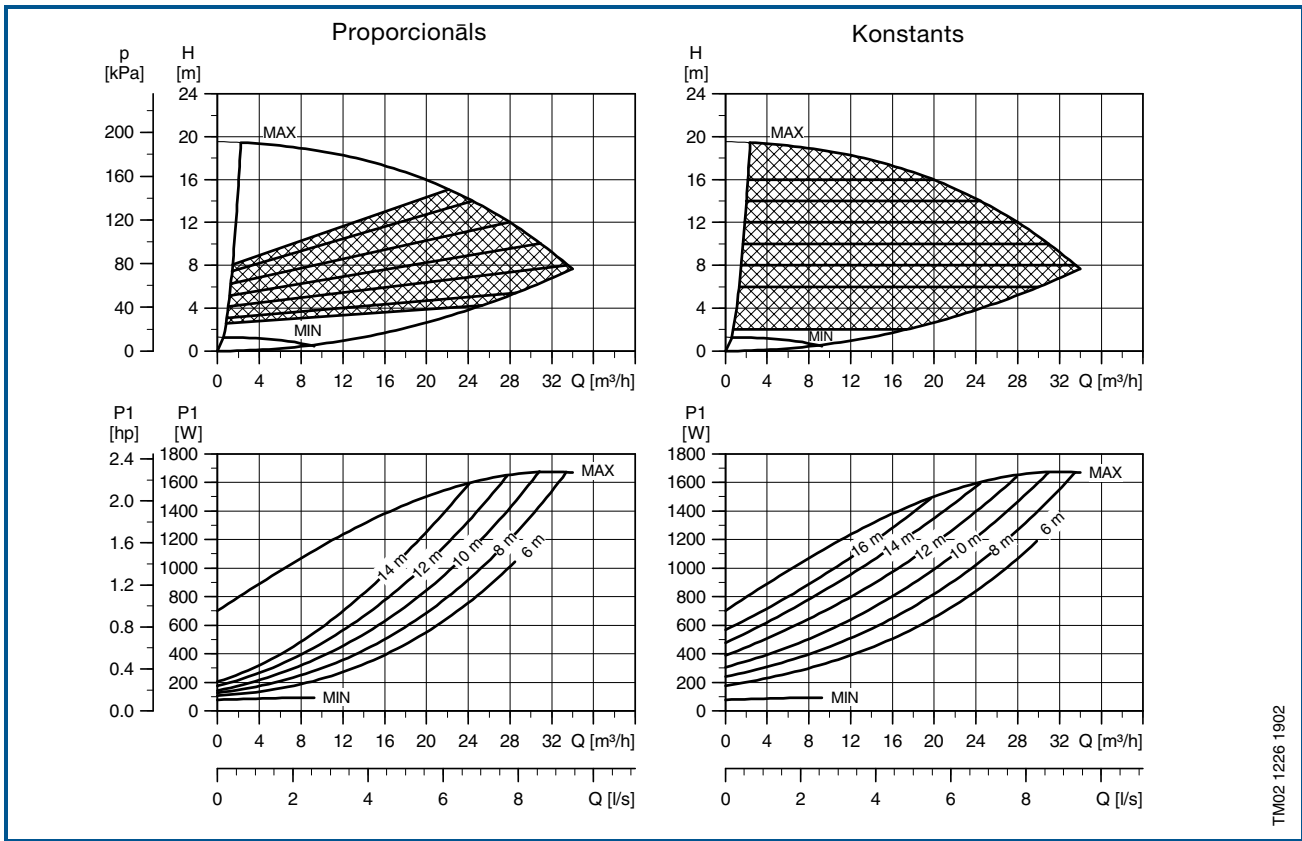
Sprieguma avots U_n [V]	Enerģijas patēriņš P_1 [kW]	Motors P_2 [kW]	Maks. pieļaujamā slodze $I_{1/1}$ [A]
1 x 200-240 V	0,1-1,3	1,1	7,80-6,60



Izmēri un svars

Sūkņa tips	PN	Izmēri [mm]																Z [daudz.]	M	Svars [kg]		Pārs. tilp. [m³]	
		L1	L3	B1	B2	B3	B4	B5	B6	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5			D6	Net		Bruto
TPE 40-180	6/10	250	125	141	140	100	100	80	210	68	143	442	40	88	100/110	150	14/19		4	12	27,1	28,1	0,04

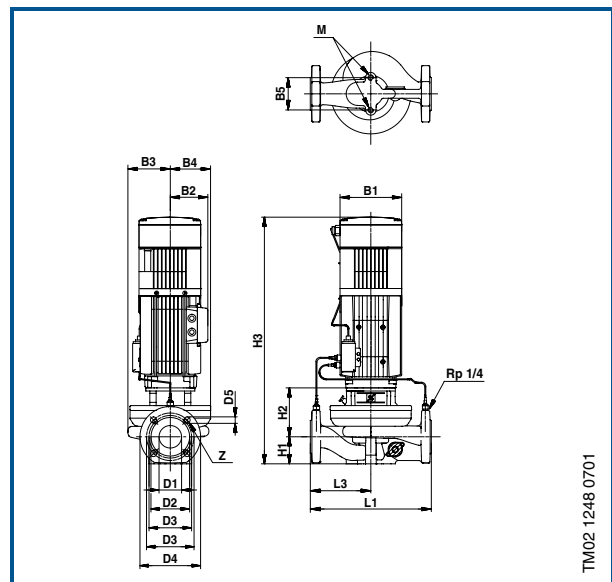
TPE 50-180



TM02 1226 1902

Elektrodāti

Sprieguma avots U_n [V]	Enerģijas patēriņš P_1 [kW]	Motors P_2 [kW]	Maks. pieļaujamā slodze $I_{1/1}$ [A]
3 x 380-415 V	0,1-1,7	1,5	3,90

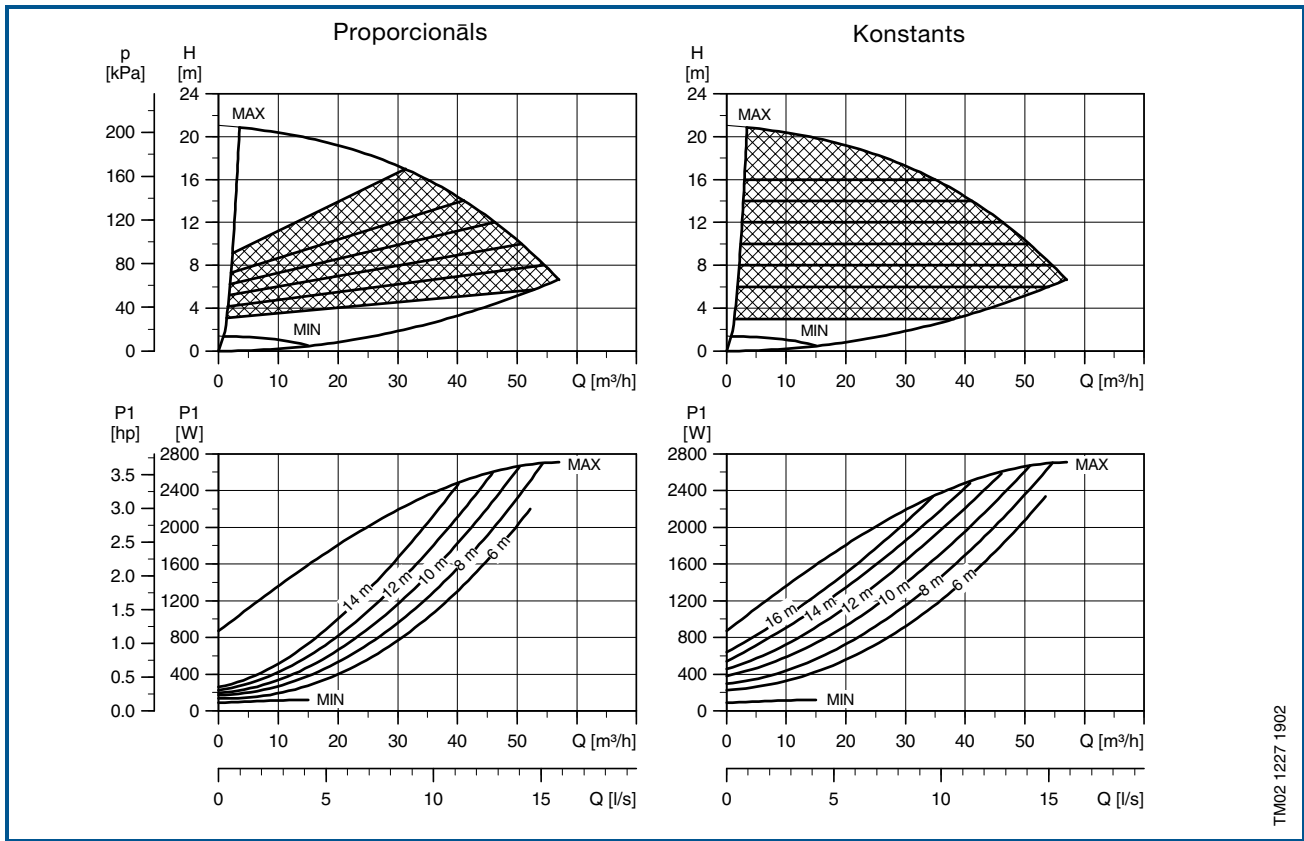


TM02 1248 0701

Izmēri un svars

Sūkņa tips	PN	Izmēri [mm]																Z [daudz.]	M	Svars [kg]		Pārs. tilp. [m³]	
		L1	L3	B1	B2	B3	B4	B5	B6	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5			D6	Net		Bruto
TPE 50-180	6/10	280	140	172	110	100	100	120		75	135	651	50	102	110/125	165	14/19		4	12	40,6	41,6	0,066

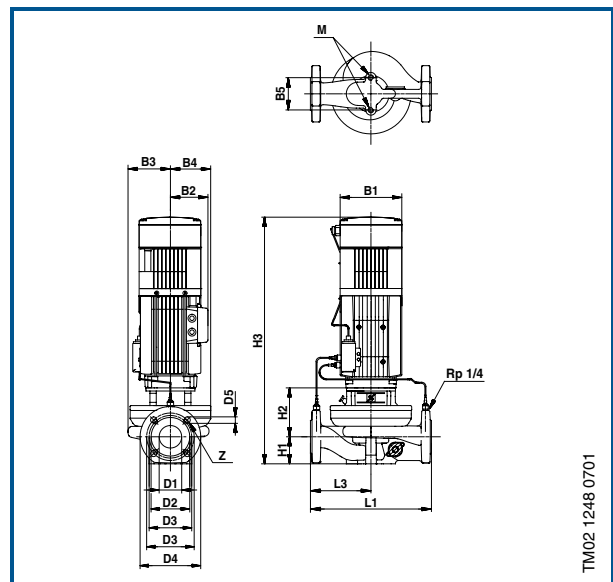
TPE 65-180



TM02 1227 1902

Elektrodati

Sprieguma avots U_n [V]	Enerģijas patēriņš P_1 [kW]	Motors P_2 [kW]	Maks. pieļaujamā slodze $I_{1/1}$ [A]
3 x 380-415 V	0,1-2,8	2,2	5,45

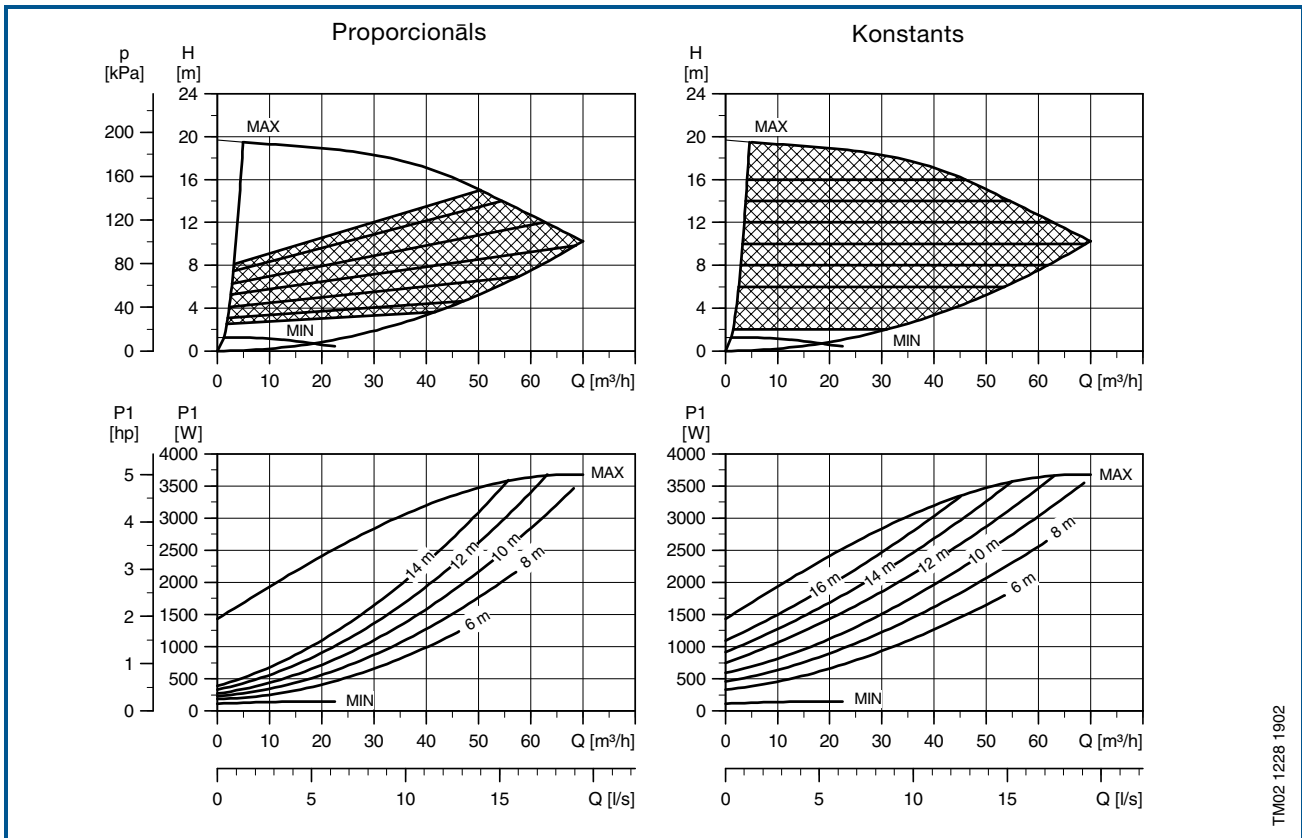


TM02 1248 0701

Izmēri un svars

Sūkņa tips	PN	Izmēri [mm]																Z [daudz.]	M	Svars [kg]		Pārs. tilp. [m³]	
		L1	L3	B1	B2	B3	B4	B5	B6	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5			D6	Net		Bruto
TPE 65-180	6/10	340	170	178	110	100	100	120		82	144	667	65	122	130/145	185	14/19		4	12	50,0	55,0	0,096

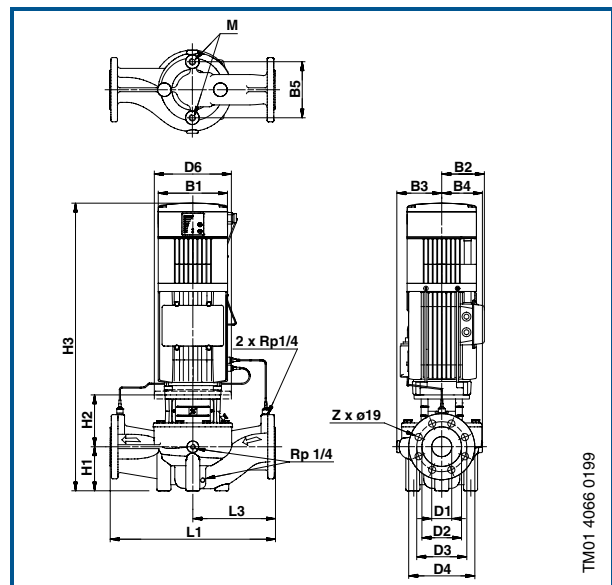
TPE 80-180



TM02 1228 1902

Elektrodāti

Srieguma avots U_n [V]	Enerģijas patēriņš P_1 [kW]	Motors P_2 [kW]	Maks. pieļaujamā slodze $I_{1/1}$ [A]
3 x 380-415 V	0,2-3,8	3,0	6,80

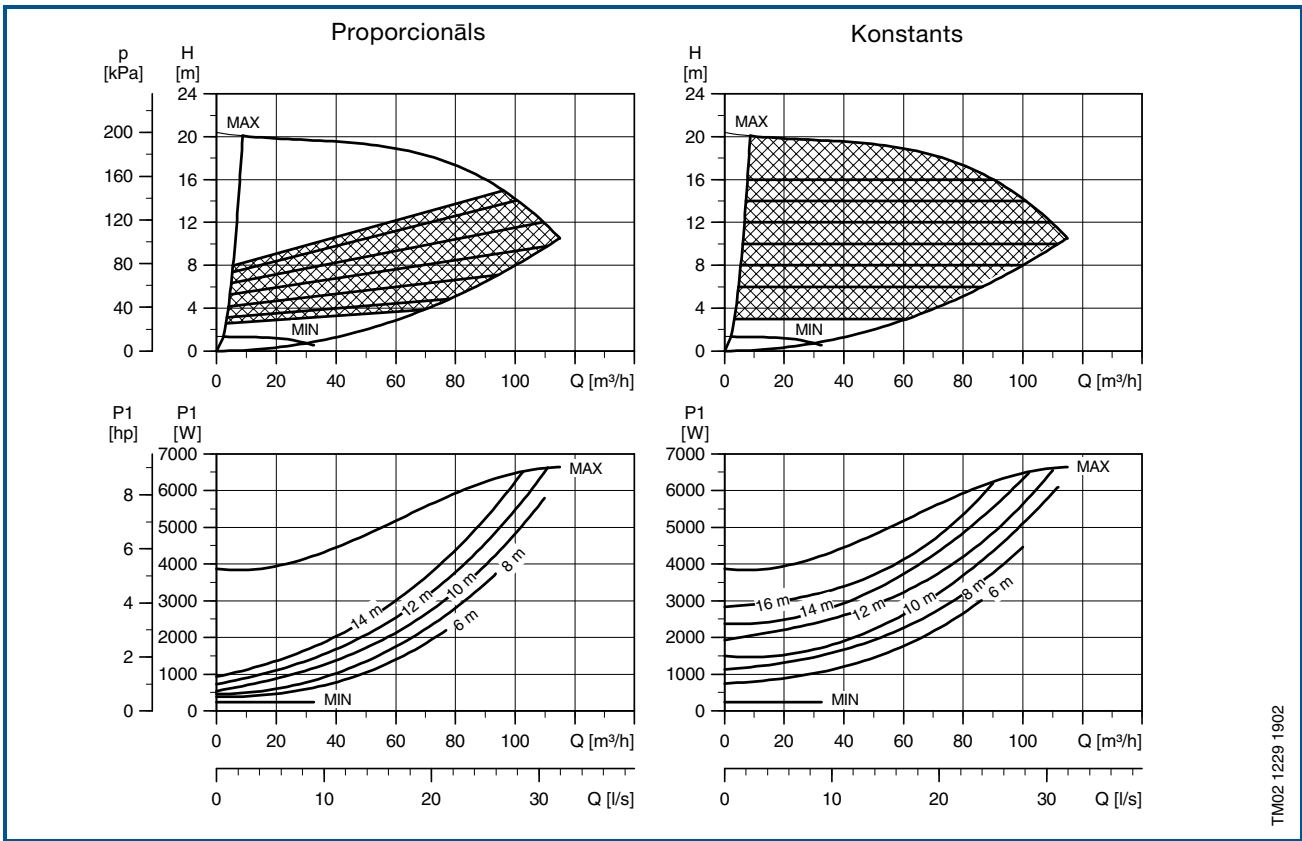


TM01 4066 0199

Izmēri un svars

Sūkņa tips	PN	Izmēri [mm]														Z [daudz.]	M	Svars [kg]		Pārs. tilp. [m³]			
		L1	L3	B1	B2	B3	B4	B5	B6	H1	H2	H3	D1	D2	D3			D4	D5		D6	Net	Bruto
TPE 80-180	16	525	262,5	178	110	158	123	144		132	145	772	80	140	160	200			8	16	65,0	92,0	0,230

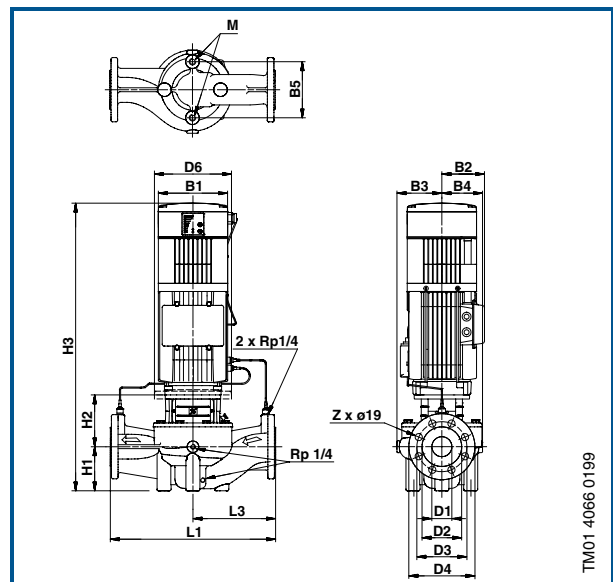
TPE 100-180



TM02 1229 1902

Elektrodati

Sprieguma avots U_n [V]	Enerģijas patēriņš P_1 [kW]	Motors P_2 [kW]	Maks. pieļaujamā slodze $I_{1/1}$ [A]
3 x 380-415 V	0,3-7,0	5,5	12,0

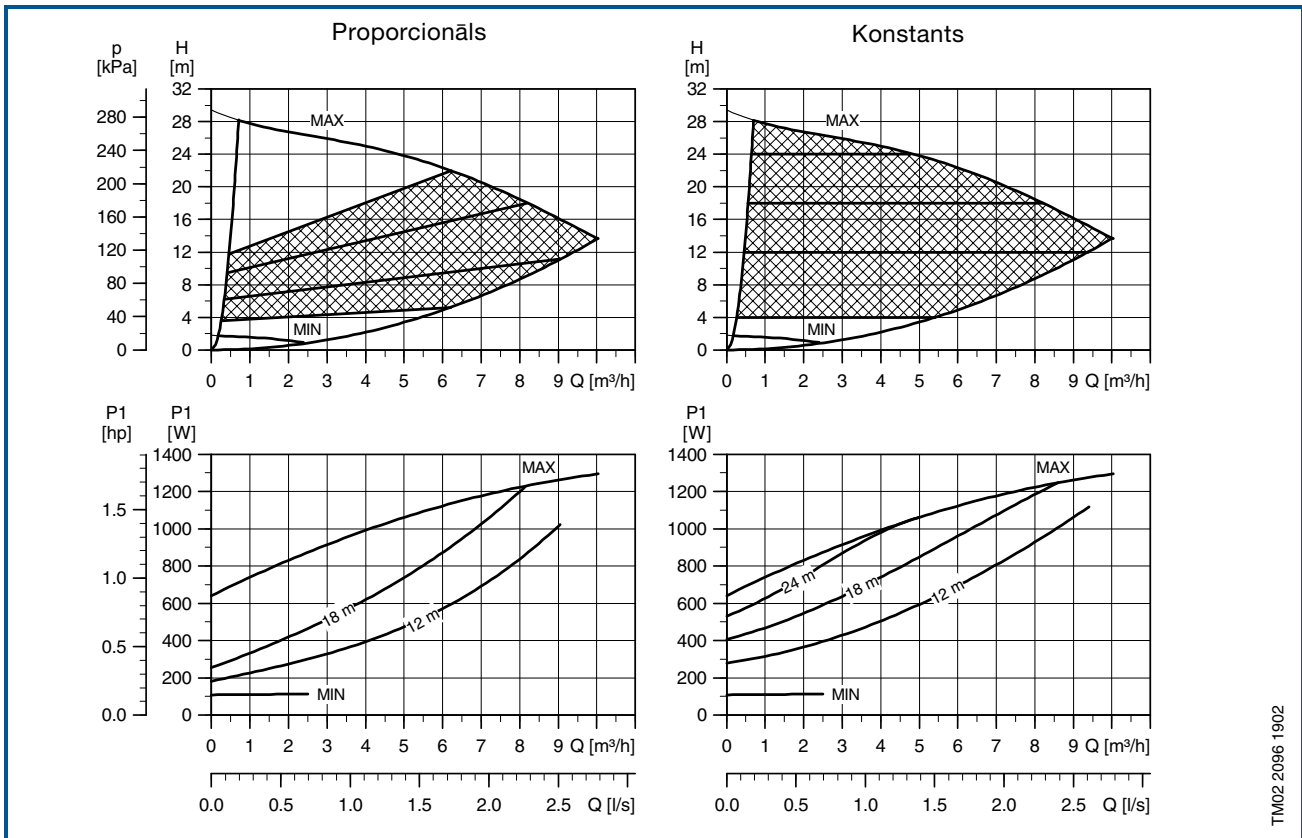


TM01 4066 0199

Izmēri un svars

Sūkņa tips	PN	Izmēri [mm]															Z [daudz.]	M	Svars [kg]		Pārs. tilp. [m³]	
		L1	L3	B1	B2	B3	B4	B5	B6	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4			D5	D6		Net
TPE 100-180	16	550	275	220	134	170	140	144		110	232	897	100	160	180	220	298	8	16	105,0	146,0	0,370

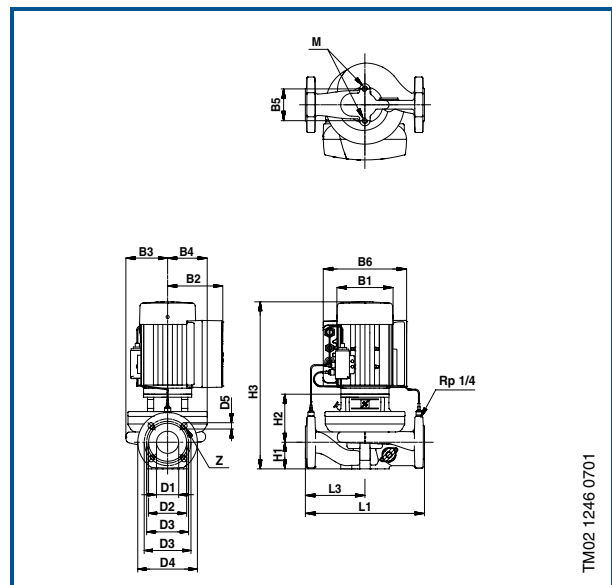
TPE 32-240



TM02 2096 1902

Elektrodāti

Srieguma avots U_n [V]	Enerģijas patēriņš P_1 [kW]	Motors P_2 [kW]	Maks. pieļaujamā slodze $I_{1/1}$ [A]
1 x 200-240 V	0,2-1,3	1,1	7,40-6,80

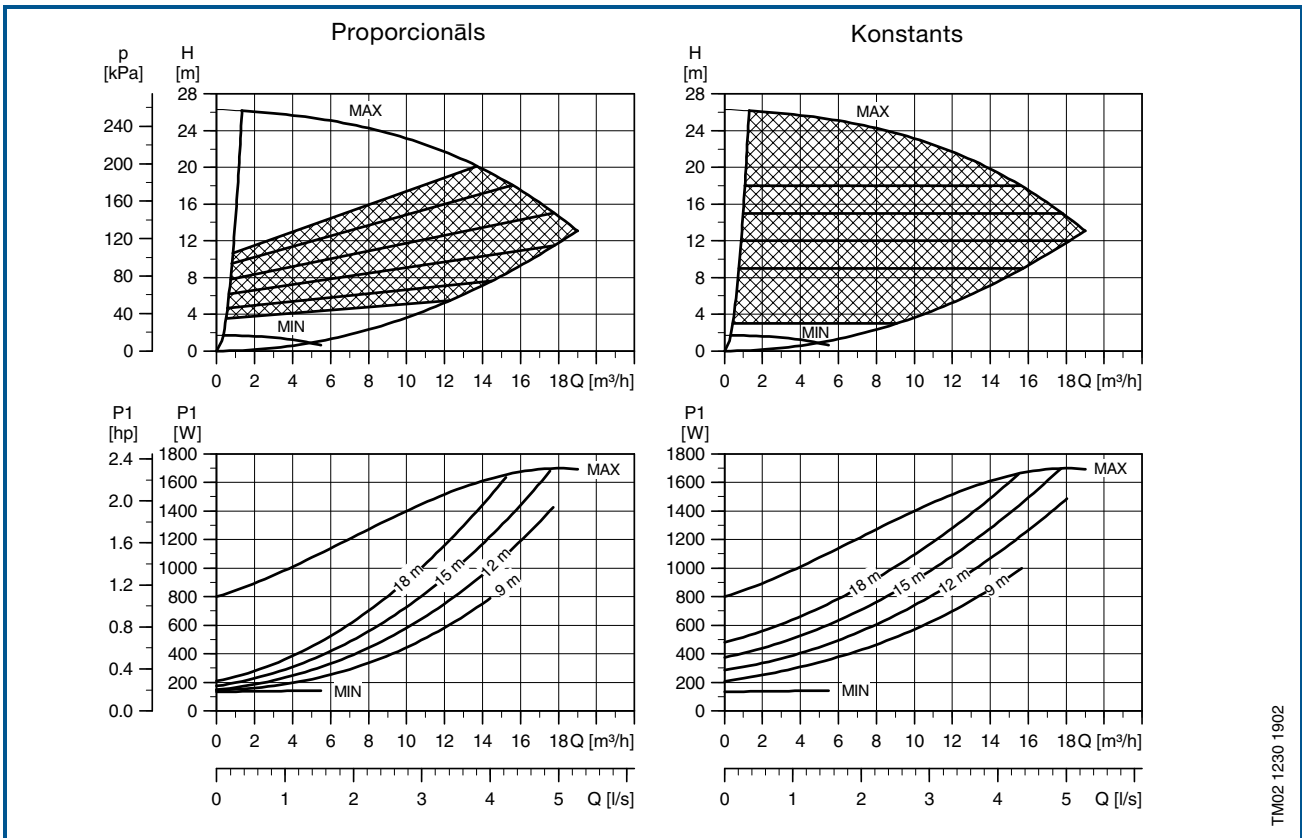


TM02 1246 0701

Izmēri un svars

Sūkņa tips	PN	Izmēri [mm]															Z [daudz.]	M	Svars [kg]		Pārs. tilp. [m³]	
		L1	L3	B1	B2	B3	B4	B5	B6	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4			D5	Net		Bruto
TPE 32-240	6/10	280	140	142	140	102	102	80	210	79	137	447	36	76	90/100	140	14/19	4	12	30,3	33,5	0,064

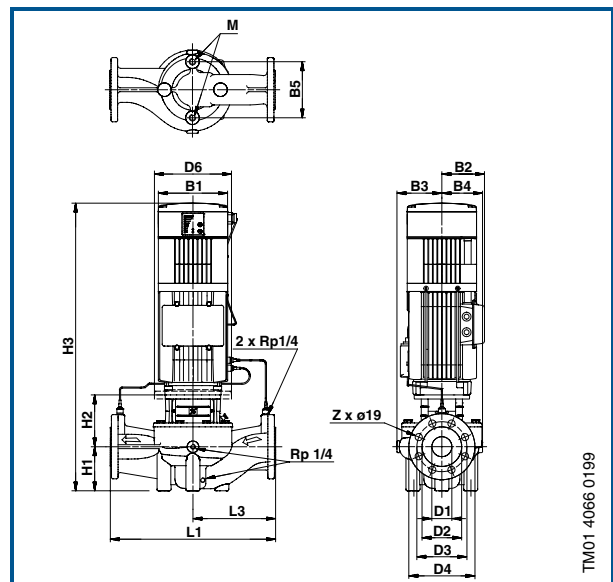
TPE 50-240



TM02 1230 1902

Elektrodati

Sprieguma avots U_n [V]	Enerģijas patēriņš P_1 [kW]	Motors P_2 [kW]	Maks. pieļaujamā slodze $I_{1/1}$ [A]
3 x 380-415 V	0,1-1,7	1,5	4,00

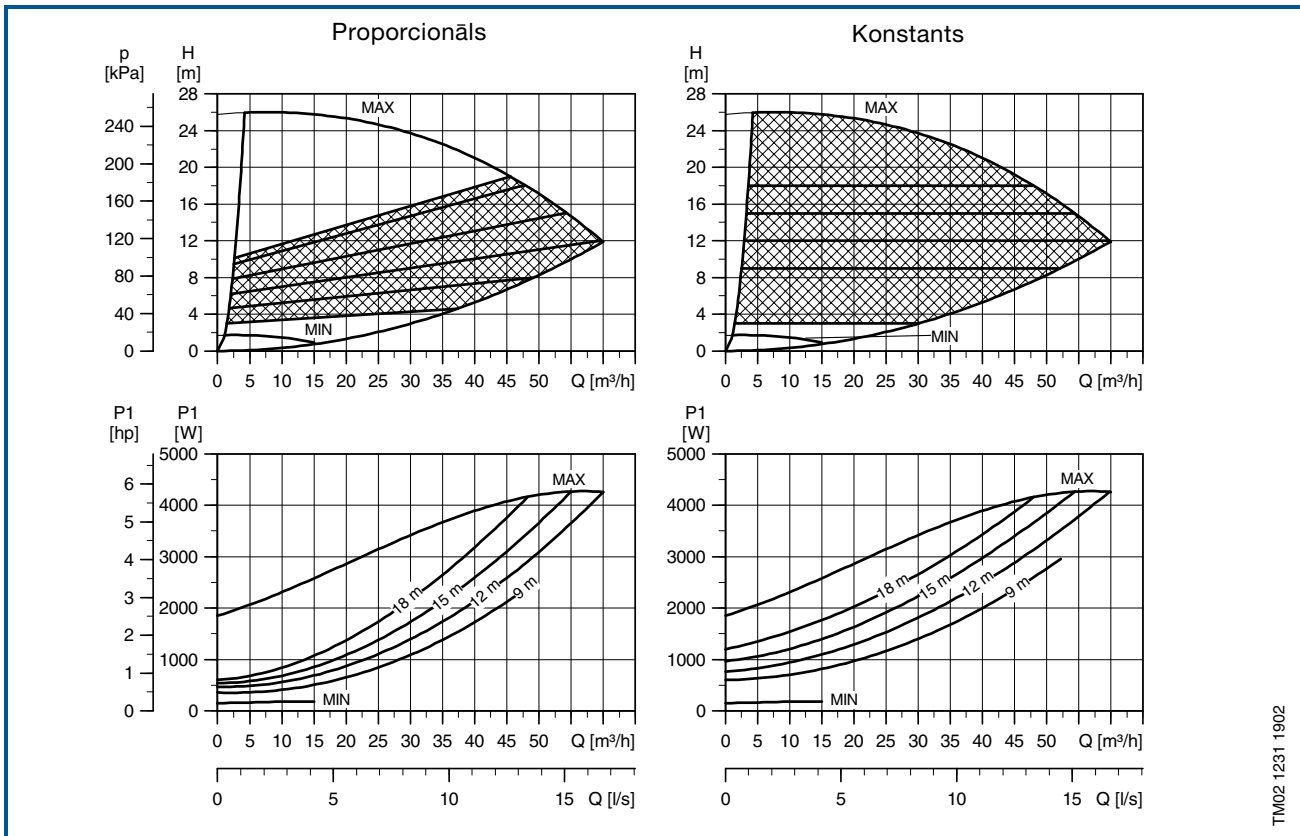


TM01 4066 0199

Izmēri un svars

Sūkņa tips	PN	Izmēri [mm]																Z [daudz.]	M	Svars [kg]		Pārs. tilp. [m³]
		L1	L3	B1	B2	B3	B4	B5	B6	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5			D6	Net	
TPE 50-240	16	425	212,5	178	110	112	100	144		110	135	686	50	102	125	165		4	16	51,0	81,0	0,210

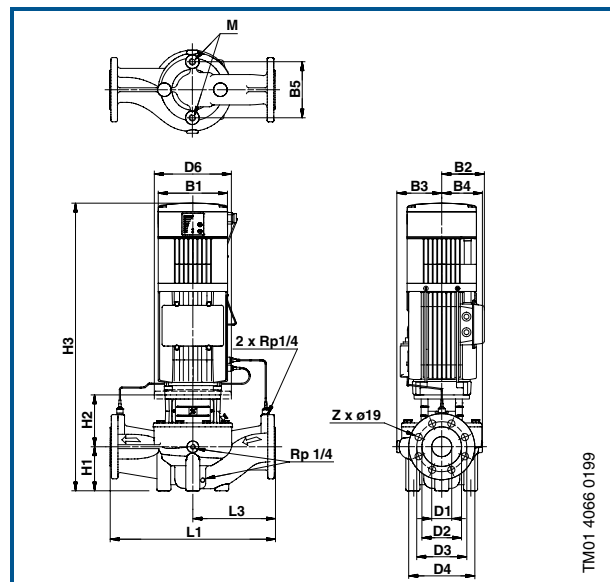
TPE 65-240



TM02 1231 1902

Elektrodāti

Srieguma avots U_n [V]	Enerģijas patēriņš P_1 [kW]	Motors P_2 [kW]	Maks. pieļaujamā slodze $I_{1/1}$ [A]
3 x 380-415 V	0,2-4,8	4,0	9,00

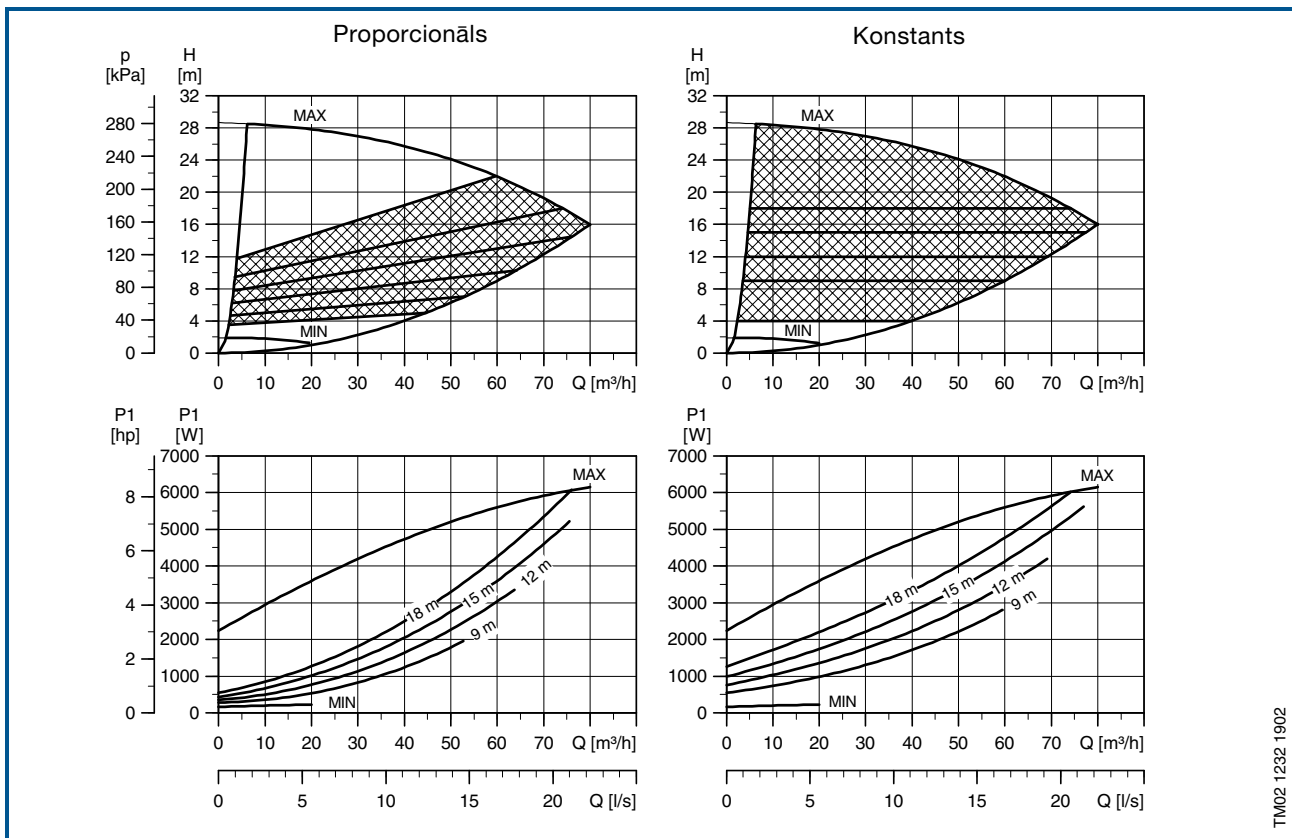


TM01 4066 0199

Izmēri un svars

Sūkņa tips	PN	Izmēri [mm]																Z [daudz.]	M	Svars [kg]		Pārs. tilp. [m³]	
		L1	L3	B1	B2	B3	B4	B5	B6	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5			D6	Net		Bruto
TPE 65-240	16	475	237,5	220	134	130	110	144		117	145	798	65	122	145	185			4	16	71,0	104,0	0,340

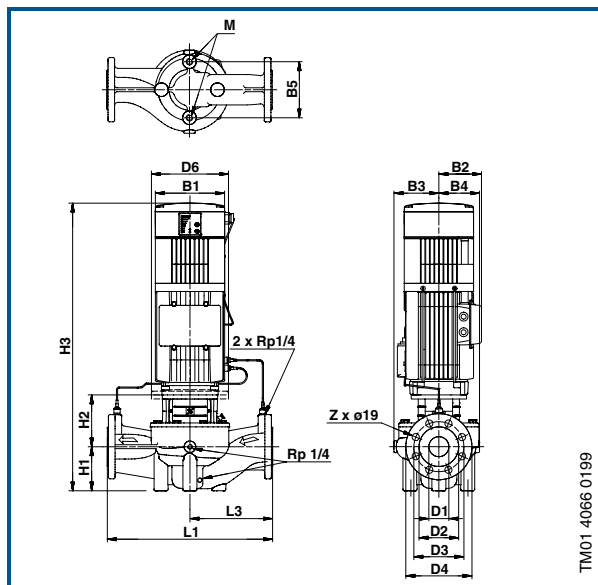
TPE 80-240



TM02 1232 1902

Elektrodati

Sprieguma avots U_n [V]	Enerģijas patēriņš P_1 [kW]	Motors P_2 [kW]	Maks. pieļaujamā slodze $I_{1/1}$ [A]
3 x 380-415 V	0,3-6,3	5,5	12,5

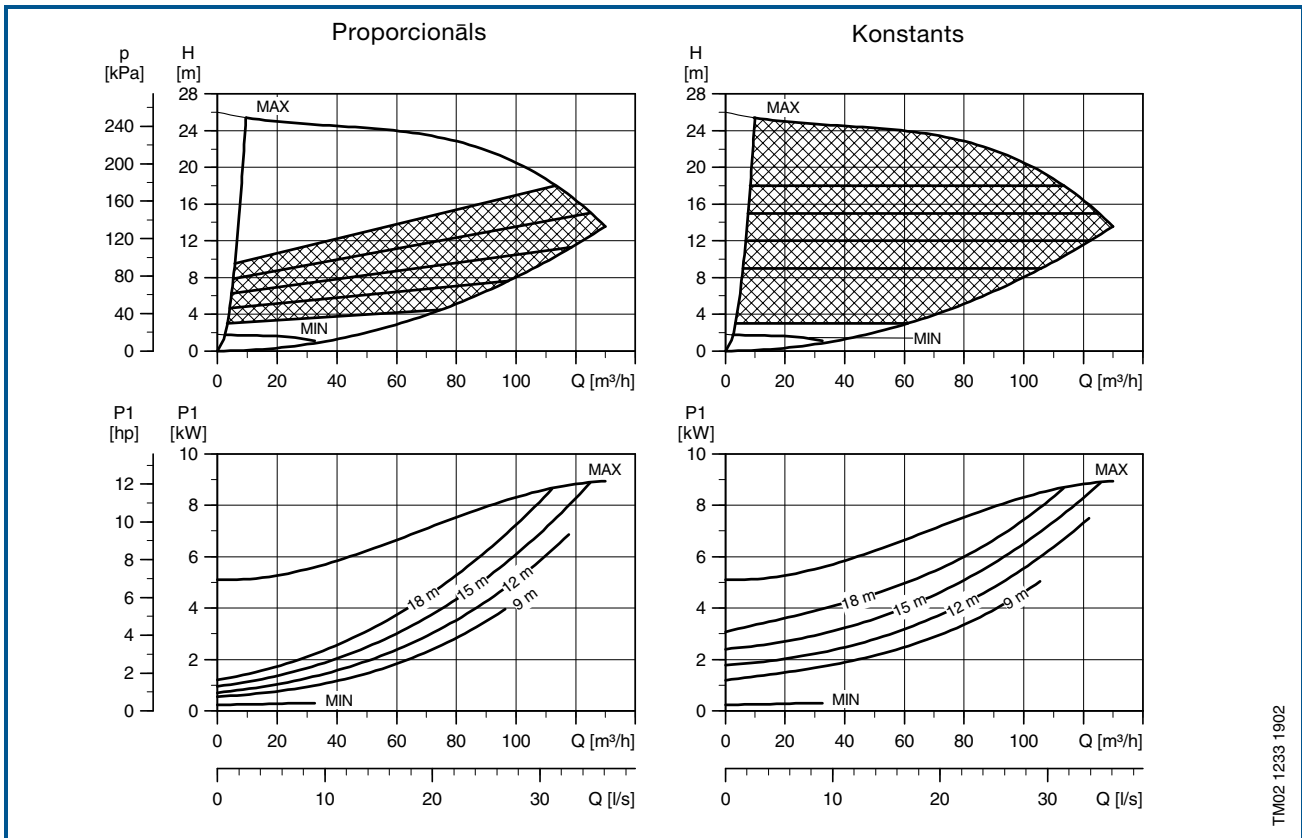


TM01 4066 0199

Izmēri un svars

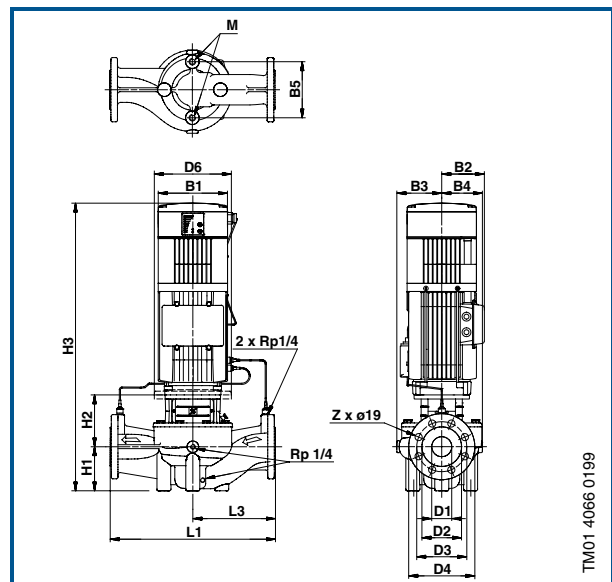
Sūkņa tips	PN	Izmēri [mm]																Z [daudz.]	M	Svars [kg]		Pārs. tilp. [m³]
		L1	L3	B1	B2	B3	B4	B5	B6	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5			D6	Net	
TPE 80-240	16	525	262,5	220	134	158	123	144		132	200	887	80	140	160	200	298	8	16	96,0	129,0	0,340

TPE 100-240



Elektrodāti

Srieguma avots U_n [V]	Enerģijas patēriņš P_1 [kW]	Motors P_2 [kW]	Maks. pieļaujamā slodze $I_{1/1}$ [A]
3 x 380-415 V	0,2-8,7	7,5	15,8



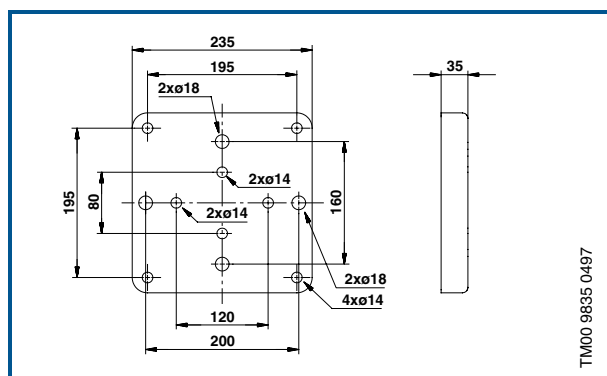
Izmēri un svars

Sūkņa tips	PN	Izmēri [mm]															Z [daudz.]	M	Svars [kg]		Pārs. tilp. [m³]	
		L1	L3	B1	B2	B3	B4	B5	B6	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4			D5	D6		Neto
TPE 100-240	16	550	275	220	134	170	140	144		110	232	897	100	160	180	220	298	8	16	111,0	141,0	0,370

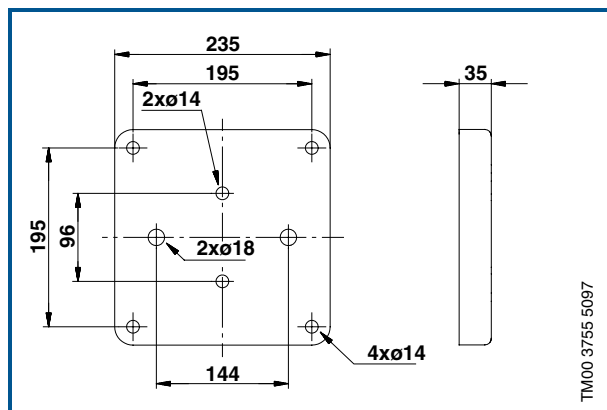
Balstplātnes

Balstplātnes kopā ar sešstūrgalvas skrūvēm ir pieejamas pēc pieprasījuma.

Sūkņa tips	Sešstūrgalvas skrūves	Izstr. Nr.
UPE 50-120 F, 65-120 F	2 x M12 x 20 mm	96 40 59 15
UPE 100-60 F UPE 80-120 F	2 x M16 x 30 mm	96 40 59 14
TPE 40-60, 50-60, TPE 32-120, 40-120, 50-120, 65-120 TPE 32-180, 40-180, 50-180, 65-180 TPE 32-240	2 x M12 x 20 mm	96 40 59 15
TPE 65-60, 80-60, 100-60 TPE 80-120 TPE 100-120	2 x M16 x 30 mm	96 40 59 14



Sūkņa tips	Sešstūrgalvas skrūves	Izstr. Nr.
MAGNA UPE 50-60 F, 65-60 F MAGNA UPE 32-120 F, 40-120 F,	2 x M12 x 20 mm	49 50 35
TPE 80-180, 100-180 TPE 50-240, 65-240, 80-240, 100-240	2 x M16 x 30 mm	48 50 31



Papildus atloki

Vienā komplektā ietilpst divi atloki kopā ar blīvgredzeniem un skrūvēm.

Pseidoatloki atbilstīgi ISO 7005-1.

Rp: atloks ar iekšējo vītņi (ISO blīvējošā vītne).

mm: atloks metināšanai/lodēšanai.

Sūkņi ar čuguna korpusu

Sūkņa tips	Spiediena pakāpe	Izmērs	Izstr. Nr.
UPE(D), MAGNA, TPE 32	PN 10	Rp 1 ¼	53 97 03
		32 mm	53 97 04
UPE(D), MAGNA, TPE 40	PN 10 PN 16	Rp 1 ½	53 97 01
		40 mm	53 97 02
UPE(D), MAGNA, TPE 50	PN 10	Rp 2	54 98 01
		50 mm	54 98 02
UPE(D), MAGNA, TPE 65	PN 10	Rp 2 ½	55 98 01
		65 mm	55 98 02
UPE(D), TPE 80	PN 6	Rp 3	56 99 02
		80 mm	56 99 01
	PN 10	Rp 3	56 98 02
		80 mm	56 98 01
UPE(D), TPE 100	PN 6	Rp 4	57 99 01
		100 mm	57 99 02
	PN 10	Rp 4	57 98 01
		100 mm	57 98 02

Sūkņi ar bronzas korpusu

Sūkņa tips	Spiediena pakāpe	Izmērs	Izstr. Nr.
UPE, MAGNA, TPE 32	PN 10	Rp 1 ¼	96 42 70 29
		32 mm	96 42 70 30
UPE, MAGNA, TPE 40	PN 10 PN 16	Rp 1 ½	53 97 11
		40 mm	53 97 12
UPE, MAGNA, TPE 50	PN 10	Rp 2	54 98 11
		50 mm	54 98 12
UPE, MAGNA, TPE 65	PN 10	Rp 2 ½	55 98 11
		65 mm	55 98 12
UPE, TPE 80	PN 6	Rp 3	96 40 57 35
		80 mm	56 99 11
	PN 10	Rp 3	56 98 12
		80 mm	56 98 11

Savienotājuzmavas un vārsta komplekti

Savienotājuzmavas komplekti

Sūkņa tips	Spiediena pakāpe	Izmērs	Izstr. Nr.
UPE 25	PN 10	Rp ¾	52 99 21
		Rp 1	52 99 22
		Rp 1 ¼	52 97 24
UPE 32	PN 10	Rp 1	50 99 21
		Rp 1 ¼	50 99 22

Vārsta komplekti

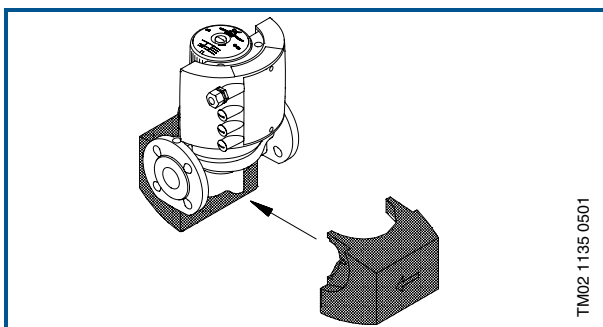
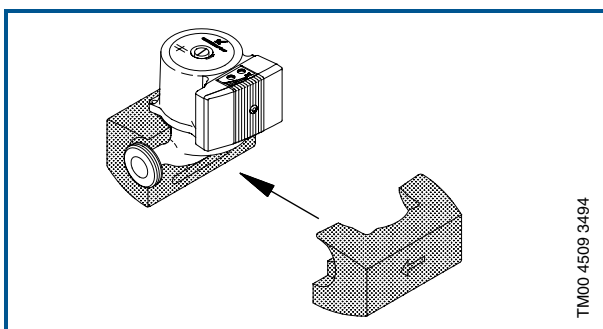
Sūkņa tips	Spiediena pakāpe	Izmērs	Izstr. Nr.
UPE 25	PN 10	Rp ¾	51 98 05
		Rp 1	51 98 06
		Rp 1 ¼	51 98 07
UPE 32	PN 10	Rp 1 ¼	50 55 39

Izolācijas komplekti

MAGNA un UPE vienkorpusa sūkņus var aprīkot ar diviem izolācijas apvalkiem.

Izolācijas komplekta izolācijas biezums atbilst sūkņa nominālajam diametram.

Speciāli konkrētam sūkņa tipam sagatavots izolācijas komplekts apņem visu sūkņa korpusu. Divi apvalki ir viegli apliekami ap sūkni.



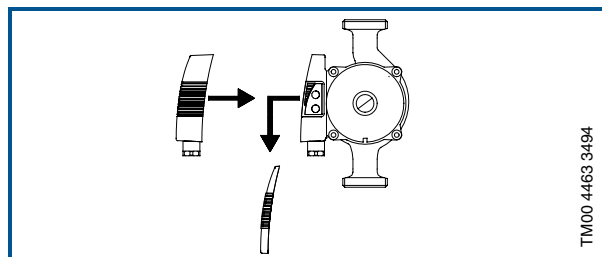
Sūkņa tips	Izstrādājuma numurs
UPE 15-40, 25-40, 32-40, 25-60, 32-60	50 58 21
UPE 25-40 A, 25-60 A	50 58 22
UPE 25-80	52 52 42
UPE 32-80 (F)	52 52 42
UPE 40-80 F	52 52 43
MAGNA UPE 32-120 F	54 62 22
MAGNA UPE 40-120 F	54 62 23
MAGNA UPE 50-60 F	54 62 24
UPE 50-80 F	54 52 43
UPE 50-120 F	96 43 46 43
MAGNA UPE 65-60 F	54 62 25
UPE 65-120 F	96 43 46 44
UPE 80-120 F	96 43 46 45
UPE 100-60 F	96 43 46 46

UPE 1~ paredzēti paplašināšanas moduļi

UPE vienfāzes sūkņus var aprīkot ar bojājuma signāla moduli vai kopnes moduli.

Paplašināšanas moduli uzstāda pie spaiļu kārbas, noņemot spaiļu kārbas vāku un pielāgojot jaunu vāku, kas ietver moduli pie spaiļu kārbas.

Jaunais vāks palielina spaiļu kārbas augstumu par apmēram 20 mm.



Sūkņa tips	Bojājuma signāla modulis		Kopnes modulis	
	Tips	Izstr. Nr.	Tips	Izstr. Nr.
UPE xx-40 (A)	MC 40/60	60 56 63	MB 40/60	60 55 18
UPE xx-60 (A)				
UPE xx-80 (F)	MC 80	60 56 66	MB 80	60 54 97

Bojājuma signāla modulis MC 40/60 un MC 80

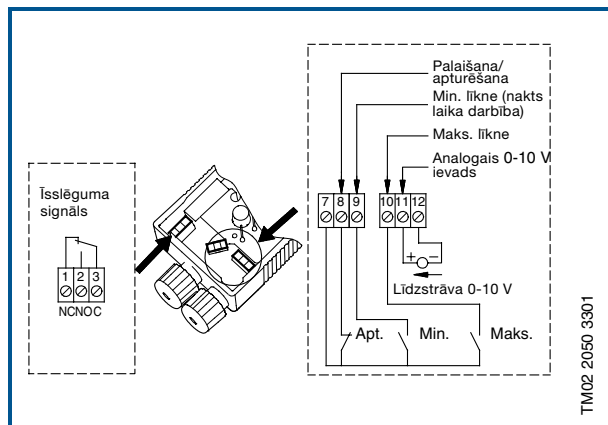
Izmantojot iekšējo releju, bojājuma signāla modulis nodrošina pieeju bezsprieguma bojājuma signālam.

Bez šī bojājuma signāla izvada modulim ir četri ievadi ārējiem signāliem:

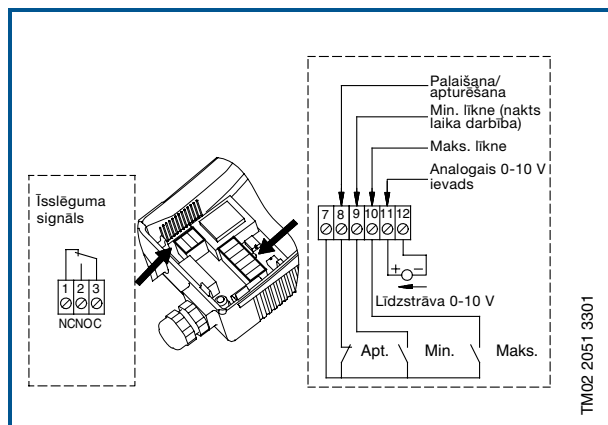
- sūkņa palaišanai/apturēšanai,
- maks. līknes darbībai,
- min. līknes darbībai (nakts laika darbība),
- analogajam 0-10 V ievadam.

Ievada un izvada signāli	
Ārējais palaišanas/apturēšanas ievads	Ārējs bezsprieguma slēdzis. Ekranēts kabelis. Maksimālā kontakta slodze: 5 V/2,7 mA. Loģiskie līmeņi: Nulle: $U < 1,5$ V. Viens: $U > 4,0$ V.
Noregulējuma signāli	<ul style="list-style-type: none"> • Min. un maks. līknes ievads Ārējs bezsprieguma slēdzis. Ekranēts kabelis. Maksimālā kontakta slodze: 5 V/2,7 mA. Loģiskie līmeņi: Nulle: $U < 1,5$ V. Viens: $U > 4,0$ V. • Ievads analogajam 0-10 V signālam Ārējais signāls: 0-10 V līdzstrāvas. Maksimālā kontakta slodze: 0,1 mA.
Signāla izvads	Iekšējs bezsprieguma pārslēdzējkontakts. Ekranēts kabelis. Maksimālā kontakta slodze: 250 V maiņstrāvas, 2 A. Minimālā kontakta slodze: 5 V līdzstrāvas, 1 mA.

MC 40/60 slēgums



MC 80 slēgums



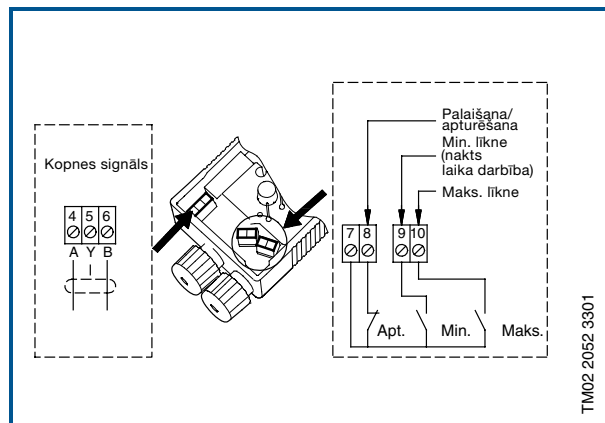
Kopnes modulis MB 40/60 un MB 80

Kopnes modulis dod iespēju nodrošināt seriālo komunikāciju ar sūkni, izmantojot RS-485 ievadu. Bez maģistrālā ievada kopnes modulim ir trīs ievadi ārējiem signāliem:

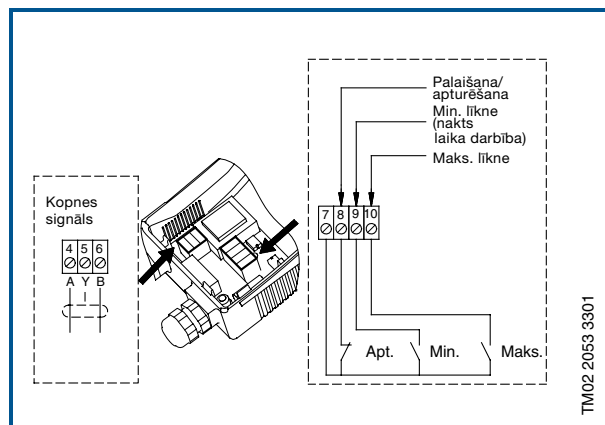
- sūkņa palaišanai/apturēšanai,
- maks. līknes darbībai,
- min. līknes darbībai (nakts laika darbība).

Ievada signāli	
Ārējais palaišanas/apturēšanas ievads	Ārējs bezsprieguma slēdzis. Ekranēts kabelis. Maksimālā kontakta slodze: 5 V/2,7 mA. Loģiskie līmeņi: Nulle: $U < 1,5$ V. Viens: $U > 4,0$ V.
Noregulējuma signāli	<ul style="list-style-type: none"> • Min. un maks. līknes ievads Ārējs bezsprieguma slēdzis. Ekranēts kabelis. Maksimālā kontakta slodze: 5 V/2,7 mA. Loģiskie līmeņi: Nulle: $U < 1,5$ V. Viens: $U > 4,0$ V.
Maģistrālais ievads	GRUNDFOS «GENIbus» protokols, RS-485. Ekranēts kabelis. Vada šķērsgriezums: 0,25-1 mm ² . Kabeļa garums: maks. 1200 m.

MB 40/60 slēgums



MB 80 slēgums



Sūkņim MAGNA paredzēti paplašināšanas moduļi

Sūkņi MAGNA var aprīkot ar paplašināšanas moduli, kas ļauj nodrošināt komunikāciju, izmantojot ārējos signālus (signālu raidītājus).

Ir pieejami divu tipu paplašināšanas moduļi:

- GENI modulis,
- LON modulis.

Paplašināšanas moduli uzstāda, atverot spaiļu kārbas vāku un ievietojot moduli spaiļu kārbā.

Apraksts	Izstrādājuma numurs
GENI modulis	60 58 03
LON modulis	60 58 09

GENI modulis

GENI moduļim ir ievads ārējam 0-10 V līdzstrāvas analogā signāla raidītājam (spaiļe 10 V un). Ar šī ievada palīdzību sūkņi var vadīt ārējs kontrolers, ja sūkņis ir noregulēts uz kādu no tālāk norādītajiem režīmiem:

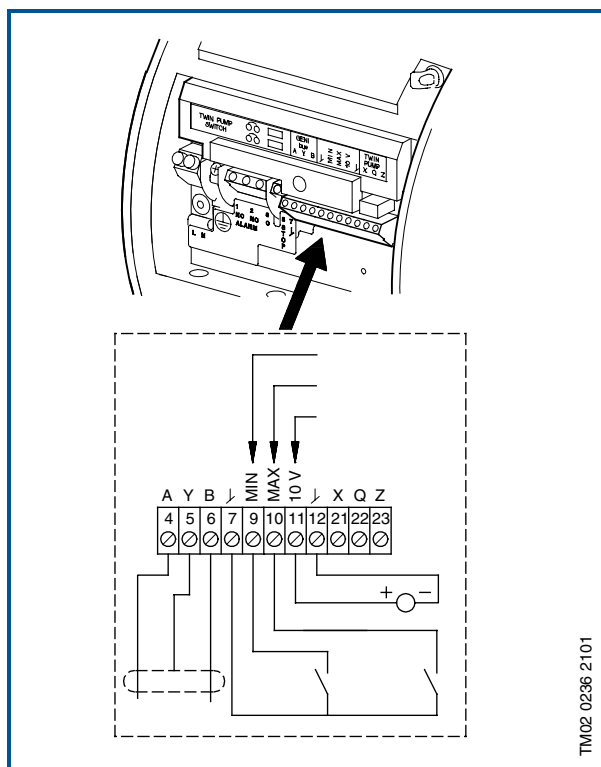
- konstanta līkne,
- proporcionāla vai konstanta spiediena regulēšana.

GENI modulis tāpat ietver ievadus ārējiem signāliem noteiktas vadības funkcijām:

- maks. līknes darbība,
- min. līknes darbība.

Ievada signāli	
Noregulējuma signāli	<ul style="list-style-type: none"> • Min. un maks. līknes ievads Ārējs bezsprieguma slēdzis. Kontakta slodze: maks. 5 V, 1 mA. Ekranēts kabelis. Cilpas pretestība: maks. 130 Ω/km. Loģiskie līmeņi: Nulle: $U < 1,5 V$ Viens: $U > 4,0 V$. • Ievads analogajam 0-10 V signālam Ārējs signāls: 0-10 V līdzstrāvas. Maks. slodze: 0,1 mA. Ekranēts kabelis.
Maģistrālais ievads	GRUNDFOS «GENIbus» protokols, RS-485. Ekranēts kabelis. Vada šķērsgriezums: 0,25-1 mm ² . Kabeļa garums: maks. 1200 m.

GENI moduļa slēgums



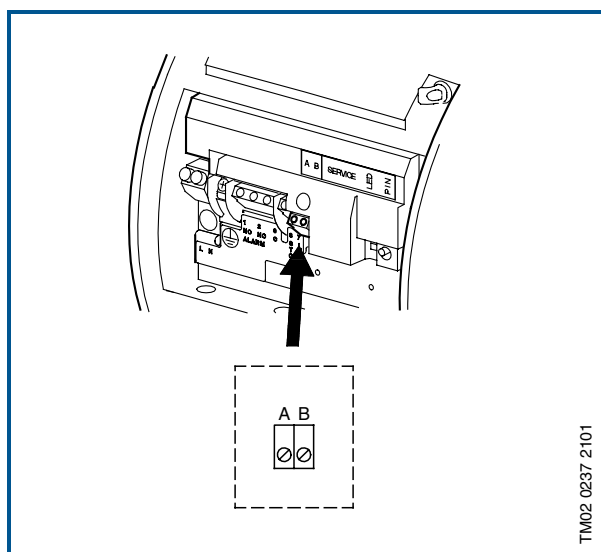
TM02 0236 2101

LON modulis

LON modulis dod iespēju savienot sūkņi «LonWorks®» tīklā. Moduli izmanto datu pārraidei starp tīklu un MAGNA UPE.

Ievada signāli	
Maģistrālais ievads	«LonTalk®» protokols, FTT 10. Neekranizēts pirmā pāra kabelis. Vada šķērsgriezums: 0,25-1 mm ² .

LON moduļa slēgums



TM02 0237 2101

R100

R100 izmanto radiosakaru komunikācijai ar sērijas 2000 sūkņiem. Komunikāciju nodrošina infrasarkanais starojums.

Apraksts	Izstr. Nr.
R100	62 53 33

PMU 2000

PMU 2000 izmanto komunikācijai ar kopni, kas ļauj nodrošināt:

- līdz 8 sūkņu paralēlu saslēgšanu,
- kaskādes vadība
- dažādas stāvokļa informācijas centralizētu nolasišanu.

Izstrādājums	Apraksts	Izstr. Nr.
PMU 2000, IP 42	Maks. 8 sūkņi	62 57 28 47
PMU 2000, IP00	Maks. 8 sūkņi	62 57 28 37

PCU 2000

PCU 2000 izmanto komunikācijai ar kopni, kas ļauj nodrošināt:

- katra sūkņa bojājuma indikāciju,
- ārēja noregulējuma ietekmi,
- sistēmas palaišanu/apturēšanu.

Izstrādājums	Apraksts	Izstr. Nr.
PCU 2000, IP 42	Maks. 2 sūkņi	62 55 22 41
PCU 2000, IP 00	Maks. 2 sūkņi	62 55 22 31
PCU 2000, IP 42	Maks. 4 sūkņi	62 55 24 41
PCU 2000, IP 00	Maks. 4 sūkņi	62 55 24 31
Paplašināšanas moduli	2 sūkņiem	62 50 02 11

G10-LON interfeiss

G10-LON interfeisu izmanto kopā ar datu pārraidi starp lokālo darba tīklu (LON) un elektroniski vadītiem «Grundfos» sūkņiem, piemērojot «Grundfos» kopnes protokolu «GENIbus».

Izstrādājums	Izstr. Nr.
G10-LON interfeiss	00 60 57 26

Pirmsfiltrs

Pirmsfiltrs jāuzstāda tādā gadījumā, ja UPE sūkņa klasifikācijai attiecībā uz pārspriegumu jāatbilst īpašuma kategorijai 1 vai 2 saskaņā ar VDE 0160/12.90.

Trīsfāžu UPE sūkņi jāaprīko ar trim pirmsfiltriem.

Izstrādājums	Izstr. Nr.
Pirmsfiltrs	62 58 22 00

UPE Sērija 2000, čuguna korpuss

Sūkņa tips	Produkta numuri					
	Cauruļu savienojums			Atloku savienojums		
	1"	1½"	2"	PN 6/PN 10	PN 6	PN 10
Vienkorpusa sūkņi						
UPE 15-40	59 50 45 19					
UPE 25-40		59 54 40 92				
UPE 25-40 A		59 54 40 94				
UPE 32-40			59 58 44 06			
UPE 25-60 130		59 52 65 44				
UPE 25-60 180		59 54 65 74				
UPE 25-60 A		59 56 65 07				
UPE 32-60			59 58 65 05			
UPE 25-80		52 00 11 27				
UPE 32-80			52 05 20 28			
UPE 32-80 F				52 05 20 41		
UPE 40-80 F				52 02 21 07		
UPE 50-80 F				52 05 20 46		
MAGNA UPE 32-120 F				99 44 12 12		
MAGNA UPE 40-120 F				99 44 12 13		
MAGNA UPE 50-60 F				99 44 12 15		
UPE 50-120 F				96 40 21 04		
MAGNA UPE 65-60 F				99 44 12 16		
UPE 65-120 F				96 40 22 81		
UPE 80-120 F					96 40 24 42	96 40 24 43
UPE 100-60 F					96 40 26 16	96 40 26 18
Divkorpusa sūkņi						
MAGNA UPED 32-120 F				99 44 12 17		
MAGNA UPED 40-120 F				99 44 12 18		
MAGNA UPED 50-60 F				99 44 12 20		
UPED 50-120 F				96 40 31 19		
MAGNA UPED 65-60 F				99 44 12 21		
UPED 65-120 F				96 40 31 24		
UPED 80-120 F					96 40 31 33	96 40 31 34
UPED 100-60 F					96 40 58 33	96 40 58 34

UPE Sērija 2000, bonza

Sūkņa tips	Produkta numuri				
	Cauruļu savienojums		Atloku savienojums		
	1½"	2"	PN 6/PN 10	PN 6	PN 10
UPE 25-40 B	59 54 40 93				
UPE 25-60 B	59 73 65 17				
UPE 32-80 B		52 05 20 38			
UPE 32-80 F B			52 05 20 40		
UPE 40-80 F B			52 05 20 39		
MAGNA UPE 32-120 F B			96 44 12 23		
MAGNA UPE 40-120 F B			96 44 12 25		
MAGNA UPE 50-60 F B			96 44 12 26		
UPE 50-120 F B			96 40 21 11		
MAGNA UPE 65-60 F B			96 44 12 27		
UPE 65-120 F B			94 40 22 88		
UPE 80-120 F B				96 40 58 29	96 40 24 46
UPE 100-60 F B				96 40 58 30	96 40 58 32

TPE Sērija 2000

Sūkņa tips	Produkta numuri			
	Bīvslēgs			
	BUBE	BBUE	AUUE	RUUE
TPE 40-60	96 45 97 27		96 45 97 29	96 45 97 28
TPE 50-60	96 45 97 30		96 45 97 32	96 45 97 31
TPE 65-60	96 45 97 33		96 45 97 35	96 45 97 34
TPE 80-60	96 46 17 61		96 46 17 62	96 46 17 63
TPE 80-60	96 45 97 36		96 45 97 38	96 45 97 37
TPE 100-60	96 46 17 64		96 46 17 65	96 46 17 66
TPE 100-60	96 45 97 39		96 45 97 41	96 45 97 40
TPE 32-120	96 45 97 42		96 45 97 44	96 45 97 43
TPE 40-120	96 45 97 45		96 45 97 47	96 45 97 46
TPE 50-120	96 45 97 48		96 45 97 50	96 45 97 49
TPE 65-120	96 45 97 51		96 45 97 53	96 45 97 52
TPE 80-120	96 40 24 59		96 40 24 61	96 43 86 99
TPE 80-120	96 40 24 60		96 40 24 62	96 43 87 01
TPE 100-120	96 40 26 82		96 40 26 84	96 43 87 05
TPE 100-120	96 40 26 83		96 40 26 85	96 43 87 08
TPE 32-180	96 46 40 09		96 46 40 10	96 46 40 11
TPE 40-180	96 45 70 61		96 45 70 63	96 45 70 62
TPE 50-180	96 45 70 64		96 45 70 66	96 45 70 65
TPE 65-180	96 45 70 67		96 45 70 69	96 45 70 68
TPE 80-180	48 06 20 41		48 00 20 41	48 03 20 41
TPE 100-180		48 06 20 51	48 00 20 51	48 03 20 51
TP 32-240	96 46 40 12		96 46 40 13	96 46 40 14
TPE 50-240	48 06 20 22		48 00 20 22	48 03 20 22
TPE 65-240	48 06 28 31		48 00 28 31	48 03 28 31
TPE 80-240		48 06 28 41	48 00 28 41	48 03 28 41
TPE 100-240		48 06 20 52	48 00 20 52	48 03 20 52







96 48 95 76 07 02	LV

Var tikt grozīts.

Grundfos pumps LATVIA

Kr. Valdemāra iela 149

Rīga, LV - 1013

Tālr. : (+371) 7373069 / 7373092

Fax. : (+371) 7373152

